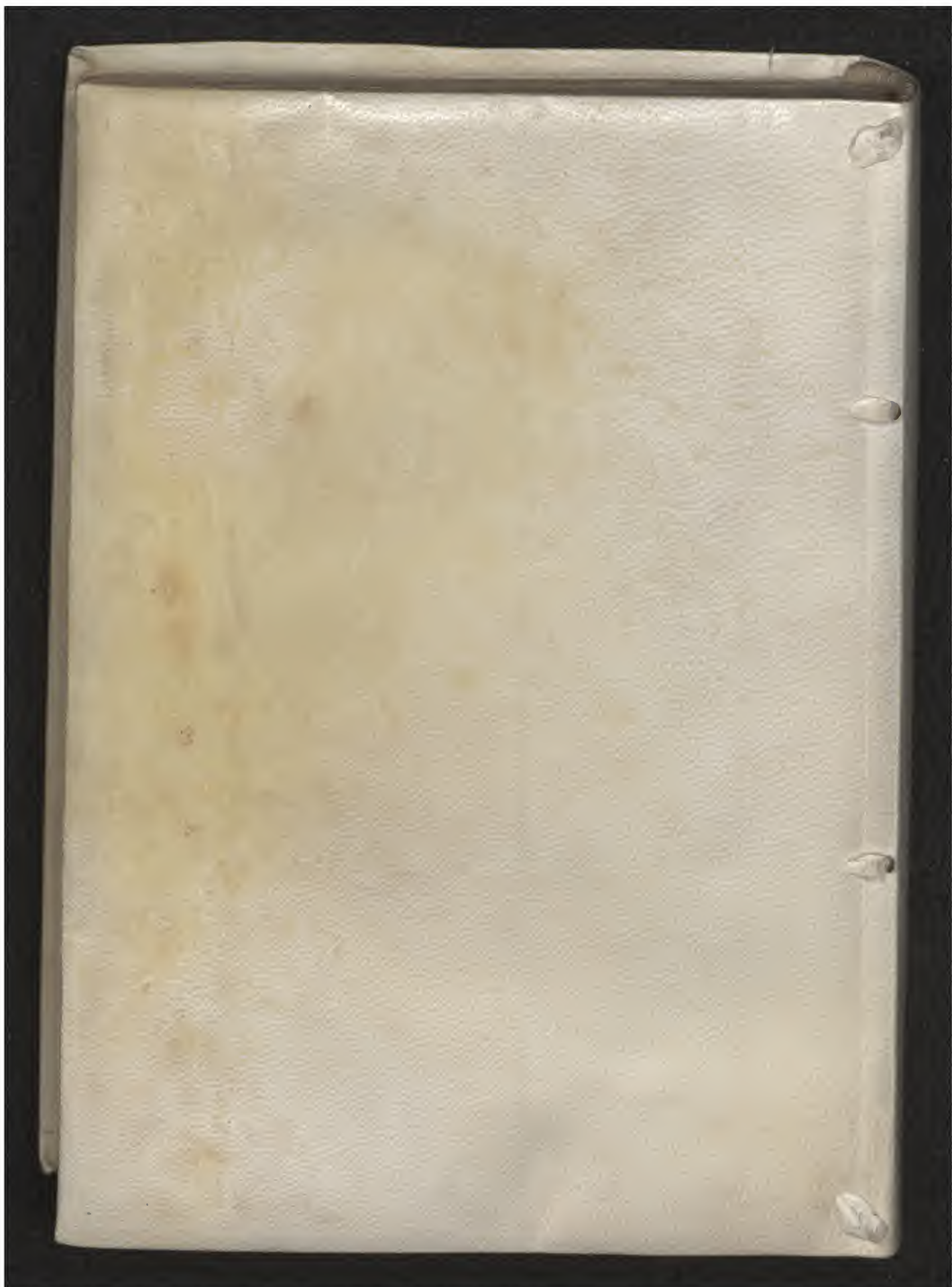


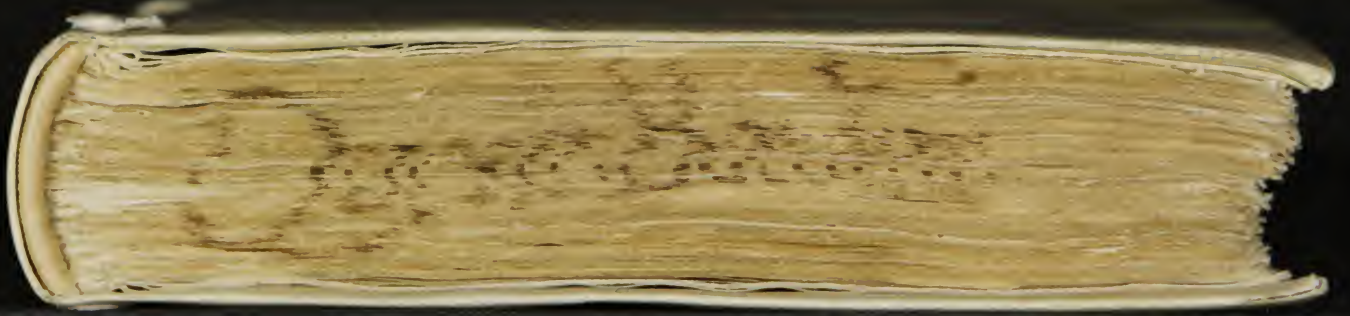


Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
CFMAGL. 1.6.422





Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
CFMAGL. 1.6.422



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
CFMAGL. 1.6.422



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
CFMAGL 1.6.422

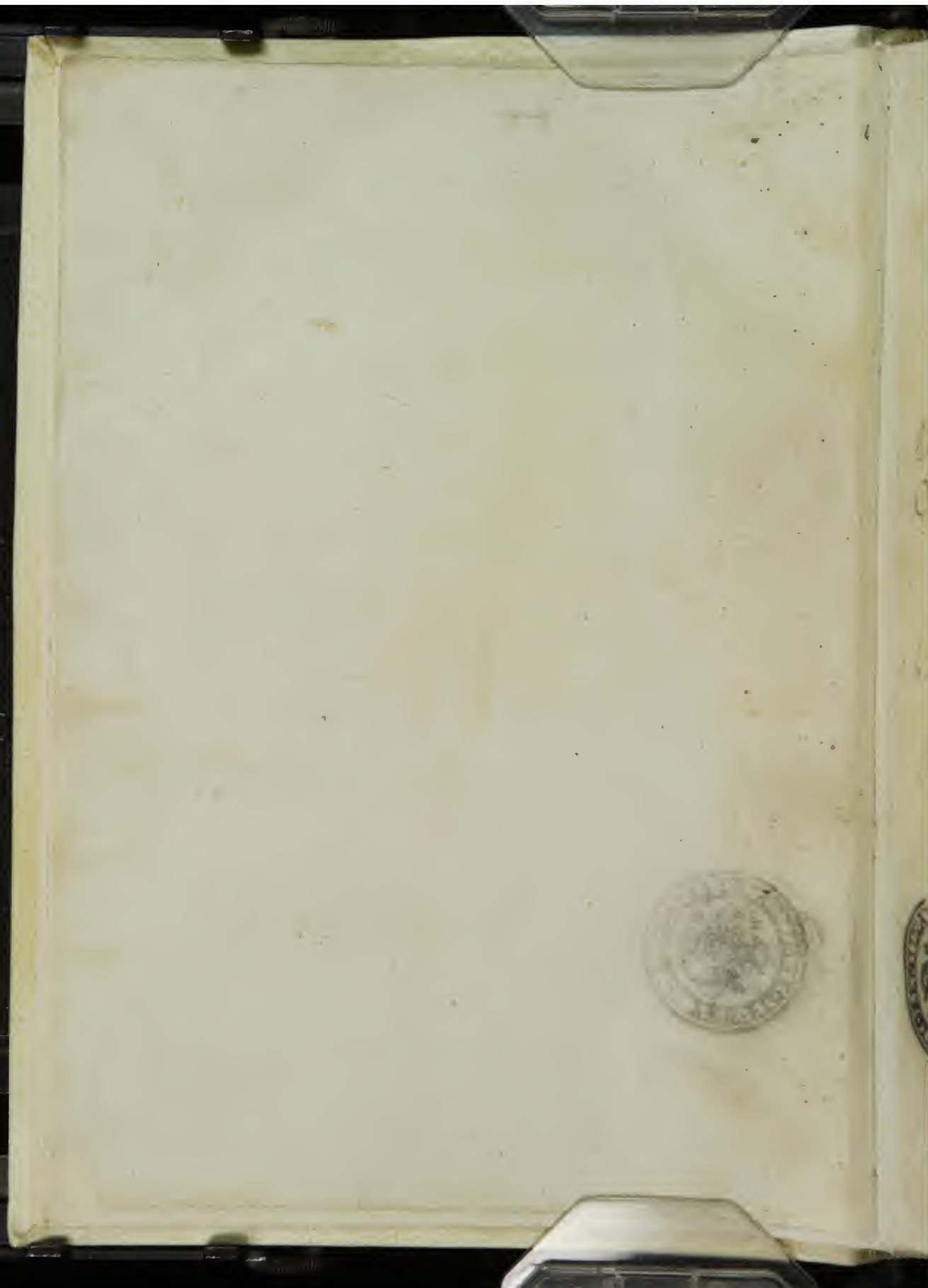
1. 6. 422

79

XIII
DORD.

422.

M



FRANCISCI
BORDINI CORRIGIENSIS
ARTIVM, ET MEDICINAE DOCT. BONON.

PVBLICI MATHEMATICI.

QVAESITORVM, ET RESPONSORVM MATHEMA-
ticae disciplinae ad totius Vniuersi Cognitionem spectantium
Chilias.

Ex quibus, quae ad sphaerae, Cosmographiae, Geographiae,
Theoricarumq; planetarum, aliarumq; affinium scien-
tiarum vniuersalem attinent contemplationem,
exactissimè, & breuissimè explicantur.

*Musum Patris
Ortus*

*Francisci Ripariani
Mimorum*



Bononiae, Thypis Alexandri Benatii.

M. D. LXXIII.

Venia Superiorum accepta.

FRANCISCO
DIEGO CORRIJEN
[Faint, mostly illegible text in Spanish or Portuguese, possibly a title page or preface.]



Don Juan de la Cruz
[Faint, mostly illegible text at the bottom of the page, possibly a signature or a date.]

Illustrissimis viris, D. GIBERTO, D. CAMILLO, &
D. FABRICIO, Austriacis, Corrigij Comitibus
Franciscus Bordinus Corrigiensis
S. D.



VONI AM in omni officiorum ge-
nere, Illustrissimi viri, nullum præ-
stantius, atque hominum existi-
mationi tuæ magis necessarium
esse videtur, quàm pro beneficijs
acceptis parem gratiã referre; vel
saltem aliquam grati animi signifi-
cationem ostendere: propterea, cùm vestri in me meri-
ta, atque officia perpetuò extiterint, vt incredibilem
obseruantiam, omniaq; summa, ac singularia studia me
vobis omnibus debere fatear, in vnã hãc diu, multũq;
incubui cogitationem, vt quando illa maiora, illustrio-
raq; erant, quàm, vt eorum amplitudinem mutuis offi-
cijs assequi possem, studium saltem vobis meũ vel agno-
scendo, vel prædicando beneficio declararem. Verũ
cũ hãc vna me angeret sollicitudo, quo præcipuè of-
ficiorum genere gratum vobis, memoremq; animum
significarem: nulla omnium visa est ad meum officium
ratio accommodatior, quàm vt aliquo literario mune-
re meam erga vos voluntatem aperirem: etenim si qua
vnquã extarẽt ingenij, atque industriæ meæ monumen-
ta, ea vobis, qui mea studia liberalitate, ac benivolentia



2

vestra

vestra fouistis deberi existimabam . Constitui itaq; lucubrationes proximo superiori anno, cum apud vos essem, quatuor ferè mensium spacio in vnum collatas vestris Clarissimis nominibus dicatas edere: ita etiam sperabam fore, vt ex vestro præsidio sultæ auspiciores, atq; in hominum manus cōmendatiores progredierentur. Quando enim pro maximis vestris, & singularibus in me meritis parem vobis gratiam referre nec facultatis est nostræ, nec fortunæ: faciendum iudicavi, vt potius illis me victum confitear, quàm vt vllam dissimulatione ingrati animi notam subirem: non enim eram nescius me ex ista scriptorum meorum inscriptione longè maius ad nominis celebritatem accepturum, quàm beneficium daturum: ita enim ijs vsu venturum existimaui, vt tâquã Promethei statua Phœbeis radijs admota, ex vestræ nobilitatis, ac virtutis splendore veluti spiritû, ac vitam haurirent. Ea nãq; sunt illustrissimæ vestræ familiaræ decora, atque ornamenta, vt nulla illis præferenda esse omnibus sit exploratius, quàm vt meorum scriptorum cōmendatione, aut vilius testimonio indigere videantur; eius enim sunt familiæ, quæ à potentissimis regibus, inuictissimisq; Austriæ gentis Romanorum Imperatoribus originem trahit; & deinceps præstantes in omni virtutum laude principes protulit, qui potius illi magnam gloriæ, ac celebritatis accessionem attulere, quàm ab ea ipsi acceperint; vt nō immeritò Imperator Maximilianus in vrbe Colonia Illustrissimum Io. Franciscum Corrigij Comitem humanissimè amplexatus eū se affinem agnoscere, pluribus audientibus, affirmaret, gloria-

gloriareturq; ex augustissimo genere suo Corrigiēsum
Principum gentem fluxisse, ipsiq; debere, quòd eadem,
quæ ferret, insignia ab huius nobilissimæ familiæ autho-
re GIBERTO primo accepta gestaret. Quid enim ma-
ioribus vestris rerum domi, militiæq; gestarum gloria,
virtute, prudentia, cæterisq; animi ornamentis præfer-
ri ex veterum temporum memoria possit? Quis tot præ-
stantissimos viros autoritate, honoribus, & dignitatū
splendore florentes in vlla vnquā familia numerabit, ut
vos in Illustrissima vestra nouē GIBERTOS, & quam-
plurimos diuerforum nominum viros, omnium gentiū,
ac seculorum clarissima lumina proferre iure optimo
potestis? Quæ verò maiora esse possunt, quàm ea,
quæ per ipsos gesta extitere? Imperiali exercitui præ-
fuisse? Ecclesiam liberasse? Austriæ genti illa insignia
acquisisse, quibus tot Reges, tot Imperatores erant vsu-
ri? Corrigium posuisse, à quo tot nobiles, tot Equites,
tot toga, belloq; clarissimi viri originem erant ducturi?
Quid maius, quàm Imperatorem Federicum secundū,
decem militum millibus trucidatis, in fugam vertisse?
Coronāq; Imperatoriam pugnando rapuisse. Quid,
quàm Equitis nomen strenuè præliando acquisisse? Re-
ges prælio vicisse? Quid deniq; gloriosius, quàm, ut no-
men, Venetijs olim sibi erectis statuis, immortalitati
consecraretur, dignos se præstitisse? quæ omnia, ut dixi,
progenitoribus vestris præter multas exercituum præ-
fecturas, quamplurimaq; alia præclara facinora contige-
re. Amplissimus verò sese mihi offerret per vestras lau-
des excurrendi campus, Illustrissimi viri, qui dictorum

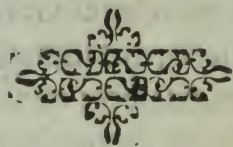


maiorum vestrorum immortalia virtutis vestrae splendore, prudentia, æquitate, liberalitate, præclarisq; gestis æquastis decora; nisi potius vestrae modestiæ, quàm mea cupiditatis rationem habendam esse existimarem. Verùm id fortasse non multò post dabitur. Nunc illud reliquum est, vt vos pro singulari vestra in me humanitate, & mea in vos perpetua obseruantia maiorẽ in modum orem, atque obtester, vt quam in mearum omniũ fortunarum patrociniò suscipiendo perpetuò præbuitis voluntatem, eam in his magis scriptis, quæ splendidissimis vestris nominibus insignita in lucem, atque hominum manus proferẽtur, nunc etiam tueamini. Hanc ego meam lucubrationem cùm in tres partes digesserim, singulis vestrum, viri Illustrissimi, singulas, vt proprio cuiusque studio conuenire maximè eas iudicauì, nuncupare constitui, vt quarum artium studijs vnusquisq; vestrum affici consuevit, earum animos vestros non iniucunda lectione demulcerem. Faciendum igitur censui, vt primam partem tibi GIBERTE Illustrissime præcipuè dicarem, in quo vniuersa immensæ huius machinæ, quam mundum appellamus, structura, generalisq; descriptio continetur. Nam quemadmodũ mundus omnia, quæcũq; operosa hæc moles oculis subiecit hominum, suo complexu continet, & coercet; ita tu vniuersæ virtutis, ac omnium scientiarum ambitu in animo, illoq; admirabili ingenio tuo complexus, cùm rerum omnium vlu, atque exercitatione; tum corporis forma, & venustate huiusce simulacrum vniuersitatis, ac admirabilem quandam effigiem repræsentas. Tibi
verò

IV

verò Illustrissime CAMILLE, qui pariter tuorum
maiorum vestigijs insistentes, bellicarum rerum gloria in-
census, fortissimè nuper in Turcas pro Venetis, in quo-
rum classe militum præfectus eras, ac pro Christi fide
strenuè pugnans immortalem tibi famam, præclaris
editis facinoribus, comparasti, secundam iccirco con-
scripsi; quòd in ea totius terræ descriptionē sim prose-
cutus: te enim non ignorare arbitror, quanta commo-
da hæc scientia, quam veteres Geographiam dixere, ijs
nunquam non attulerit, qui in magni nominis Impera-
tores, bellis gerendis, euasere: quanti enim referat loco-
rum naturam, & situm prænoscere, ipse; qui militari-
bus muneribus obeundis operam adhibuisti, sæpenu-
mero re ipsa expertus es. Terram itaque tibi, cuius ma-
gnam partem adolescens peragraisti, animo cōtemplan-
dam proposui. Nihil verò ad vitæ tuæ institutionem,
ac studiorum rationem accommodatius est visum
FABRICI Illustrissime, quàm tertiam partem tuo no-
mini consecrare, & te omnibus scientijs ornatissimum
in altissimis, diuinisq; rebus nunc versari cognouerim.
In hac. n. totius cœlestiū orbium mirabilis ordo, & cō-
tēplatio præcipua cōtinetur, quod munus licet exiguū
tibi, qui ad cœlum affectas viam, non tamen ingratum
fore confido. Illud præterea mihi est exploratissimum
vos omnes, Illustrissimi viri, dantis animum, non mune-
ris tenuitatem esse spectaturos, atque cū ego cæteris
quidem in rebus beneficij rependendi facultate desti-
tuar, satis videbor habiturus, si, quicquid labore, studio,
& diligentia potero, id totū ad meam erga vos volun-
tatem

tatem declarandam, vestramq; dignitatem amplifican-
dam, ornandamq; omni animi conatu conferam, quod
me facturum sanctissimè, & cumulativè in po-
sterum recipio. Deum interim Optimum
Maximum oro, vt omnia vobis fausta,
& successoribus vestris for-
ticia largiatur.



Ad Illustrissimum D. GIBERTVM Austrum,
Corrigij Comitem Antonij Cerrij
Montonenfis carmen.



RADITVR en meritò liber hic tibi maxime Prin-
ceps,

QVODQ; SVI SIMILE, munera te ista de-
cent.

Quàm bene Thelemacus stirps experientis Vlissel,

Non locus est Ithacæ fortibus aptus equis:

Imbellemq; colum linquens animosus Achilles,

Indomita sumpsit belliger arma manu.

Magnanimum præclara decent. Tu cælifer Atlas

Alter es; hæc humeris pondera digna tuis.

Hæsserias solus nam quis fulcire columnas

Auferit? inuidiæ turbine multa cadunt.

Huius at excelsò ueluti iam uertice montis

Intactus stabat, perpetuusq; cinis,

Sic humeris imposta tuis hæc pondera, uenti

Haud rapiunt uolucres, nec Iouis ira minax,

Vis hominum inuidiosa, uorans nec cuncta uerustas,

Splendor at his semper pristinus unus erit.

iisdem

Eiusdem Hexametrum ad Illustrissimum
D. CAMILLVM Austrium,
Corrigij Comitem.



Vàm bene longæuo Alcides successit Atlanti,
Sustinuitq; simul pondus fulgentis Olympi;
Sic tua, qui sequitur, perquirat numina Princeps,
Hic liber, ut geminæ æquali uirtute columnæ
Ingens orbis opus, geminos & uerticis axes
Sustinent, laudisq; sacro certamine pugnent.
Amborumq; decent Heroum nomina facta
Vestra: caput quando generis splendore coruscum
Inseritis cælo, & populos diuine tenetis.
Nec uero Alcides tantum circundedit orbis
Terrarum, parua quantum complexa Papyro
Bordini sunt scripta. Iacent & uulnere clauæ
Herculeæ tot monstra licet, præstantibus ausis;
An tamen Oethei iuuenis tua maxima gesta
Cedunt? perimuitq; illum si bellua Lerne,
An non periremuit clauæ Mæoticus anguis
Verbera sæua tuæ nuper, cum senserit atro
Threicio Ionium conspersum sanguine litus.
Monstra quot inde tuæ flagrantis fulmine dextræ
Sanguineo perire freto? Getulus Atmus
Tum leo procubuit, laceris, scissisq; carinis.
Atq; Erimanthei perfractis dentibus apri,
Horrendum ore tonans terrestris fulminis ictus
(Proxima terribili tremere cum terra boatu)
Haud metuens, aciesq; ipsas sine more trucidans

Egisti

V

Egisti immensas phlegetontis adire lacunas,
 Fulmineumq; rotans ensem, sic turpia passim
 Corpora sternebas, ingens ut Lanitor antri
 Tartarei ingluuiem expleret, sub dentibus artus
 Eumenidum, & tepidi tremarent, moribundaq; membra.
 Rectè igitur tibi terrarum nunc maximus orbis
 Traditur exiguo complexus cortice: namq;
 Vt tua notescunt insignia facta per orbem,
 Sic, duce, te hunc uoluent etiam phaetonte calentes
 Diuerso, positæq; alio sub uertice cæli
 Ignotæ gentes, atq; extra sidera terræ.

Eiusdem ad Illustrissimum D. FABRICIVM
 Austriæ, Corrigij Comitem, Referen-
 dariumq; Apostolicum.



At phitroniadi ueluti Maurusius Atlas
 Cessit, & hunc sequitur Iapetionides,
 Sic liber iste tibi donatur tertius, ales
 Expletus cedat, cælica cuncta patent.
 Quæ restant, haud uana puta, est uis maxima sacro
 Huic numero, & triplici numine surgit opus.
 Principio partes in tres Saturnia proles
 Omnia diuisit; hinc tibi forma triceps,
 Neptunusq; regit uasto salis arua tridenti,
 Iupiter atq; iacit tela trifulca manu,
 Tres Charites, totidemq; Horæ, tres ordine Parcæ,
 Tres etiam partes maximus orbis habet.
 Sed mihi Castalios liceat referare liquores,
 Abdita multa latent; en age Diua cane.

Hoo

Hoc opus eterno firmarunt Stamine Parcae
 Ut luceat, toto semper & orbe micet.
 Hoc mutuis Charites complexæ nexibus, illi
 Sit decus ut semper, perpetuumq; tubar.
 Huic Horæ præsumt, cæli queis tradita cura,
 Illius ut videas huic paruisse fores.
 Auguror at maius; Nec enim sine numine Diuum
 Ista putes; superi plurima sæpe tegunt.
 Tertiū hic Heros, cui nunc uaga sidera monstrat,
 Et motus uarios noscere posse poli:
 Eumoniæq; Dicesq;, Irenes munere quondam
 Fungetur, namq; nomina sacra decent,
 Hisq; tribus tum finis erit mare, Vesper, & ortus,
 Saturni hæc proles uera futura docet,
 Hicq; liber cælum, & terras complexus, & æquor,
 Heroum & totidem numina sacra petens.

Eiusdem in præsens opus Octastichon.

T Errarum complexa suis iam mœnibus orbem
 Roma ferebatur, hic magis ampla tenet.
 Nam, paruo quamquam contentum margine, uastum
 Hic mare, & hic Tellus, hic & Olympus adest.
 Quæ Bordine tibi tanto pro munere grates?
 Quæ'ue operi tanto præmia digna tuo?
 Non tua terra potens capiet sacra nomina; pontus,
 Aether & angustus iam tibi limes erit.


Cōstantini Cangetij tetrastichon in idem.

N on tot opes Babylon: nec Roma; nec ipsa Corinthus,
 Non tot opes Pluri diuitis aula tenet.
 Quot liber hic gemmas, quot commoda continet unus,
 Nam mundi gazas totius ipse capit.

INDEX

INDEX COPIOSISSIMVS
OMNIVM EORVM,
QVAE IN OPERE
CONTINENTVR.

Primi tractatus quæſita.

- 1  *Q*uot, & quæ ſint principia Geometriæ, & quid ſis
unumquodque eorum in genere.
- 2 *Q*uæ ſint Geometriæ ſubiecta.
- 3 *Q*uæ ſint Geometriæ accidentia.
- 4 *Q*uid ſit punctus, & cur cum Deo ipſum ſimilitu-
dinem habere eſtimatorint ſapientes.
- 5 *Q*uid ſit Linea, & quæ ſint eius ſpecies.
- 6 *Q*uot modis linearum reſtarum applicatio fiat.
- 7 *Q*uid ſit ſuperſicies, & quæ ſint eius ſpecies, & quomodo intel-
ligi debeant.
- 8 *Q*uid ſit angulus planus, & quæ ſint eius ſpecies, & quid ſit an-
gulus ſolidus.
- 9 *Q*uid ſit terminus, & unde Geometria ſumpſerit originem.
- 10 *Q*uid ſit figura, & quæ ſint eius generales differentiæ.
- 11 *Q*uid ſit orbis, & quæ ſint eius concaua, & conuexa pars.
- 12 *Q*uid ſit corpus, & quæ ſint continua, & contigua corpora.
- 13 *Q*uid ſit circulus, & unde perfectionem habeat.
- 14 *Q*uid ſit diameter.
- 15 *Q*uid ſit ſemicirculus, & ubi ſit eius centrum.
- 16 *Q*uæ ſint figuræ reſtilineæ in genere.
- 17 *Q*uæ reſtilinearum ſit prima figura, & quot ſint eius ſpecies, &
unde ſumantur.
- 18 *Q*uot ſint ſpecies quadranguli, & quid ſit unaquæq; earum.
- 19 *Q*uæ ſint multifariæ figuræ.
- 20 *Q*uomodo cognoſcatur, quot reſtos angulos faciant omnes angu-
li cuiusvis figuræ planæ multilateræ.

Quæ

I N D E X

- 21 *Quæ pars figuræ basis dicatur, & quid sit latus, & quid diagonus.*
- 22 *Quid sit perpendicularis linea.*
- 23 *Parallæ lineæ quæ sint, item & concurrentes.*
- 24 *Quæ sint petitiones Geometriæ.*
- 25 *Quæ, & quæ sint pronunciata.*
- 26 *Quid sit sphaera in genere, seu corpus sphaericum.*
- 27 *Quid sit Sphaera mundi, & qualis sit eius uniuersalis consideratio, prout spectat ad eius definitionem.*
- 28 *Quid sit axis mundi, & poli eiusdem, & unde, & quot modis dicantur.*
- 29 *Quot modis sphaera, siue mundus uniuersaliter aliter consideretur, & quot sint partes ipsum componentes; quæne sit recta sphaera, & quæ obliqua.*
- 30 *Quæ differentia sit inter cælum, orbem, & sphaeram.*
- 31 *Quot sint sphaeræ, seu cæli, & quomodo simul esse intelligantur.*
- 32 *Quot sint planetæ, & quomodo characteribus designentur, & cur errantia astra dicantur.*
- 33 *Qualis sit sphaerarum, & planetarum ordo; item elementorum.*
- 34 *Quam ob causam decima sphaera primum mobile, nona cælum christallinum, octaua firmamentum dicatur.*
- 35 *Cur ueteres Philosophi octauam sphaeram primum mobile esse existimabant.*
- 36 *Quomodo cognitum sit octauam sphaeram esse stellarum fixarum.*
- 37 *Quomodo cognoscatur stellas octauæ orbis esse fixas, planetas uerò errantes.*
- 38 *Quibus rationibus cognitus sit planetarum ordo iuxta loca ipsorum in orbibus.*
- 39 *Cur Plato Venerem, & Mercurium supra Solem posuerit.*
- 40 *Quomodo cognitum sit Venerem, & Mercurium esse sub Sole.*
- 41 *Quomodo deprehensum sit Venerem esse supra Mercurium, quibusue rationibus idem confirmetur: & qualis sit etiam alia ratio reliquorum planetarum situs: & cur Venus, & Mars maximos habeant epicyclos, Solisq; collaterales sint.*
- 42 *Quomodo deprehensum sit Solem esse in medio orbium planetarum ex motuum communicantia, & ex dignitate loci.*
- 43 *Quomodo ab inconuenientis idem de Sole probetur.*
- 44 *Quomodo à latitudine hoc idem confirmetur.*
- 45 *Quomodo ex supradicto planetarum ordine dominantem plane-*

I N D E X

- etiam singulis horis inæqualibus constituerint Aegyptij, & cur dies hebdomadæ ita fuerint ordinati.
- 46 Quæ sint horæ æquales, & inæquales, & æquales quot modis accipiantur, & quænam inæqualium horarum sint inter se æquales.
- 47 Quomodo uniuscuiusque horæ in æqualis lōgītudo inuenienda sit, item & hora currens.
- 48 Quomodo dominans Planeta in hora corrente cognoscendus sit.
- 49 A quo, & cur horæ sint datæ secundum Poëtās, & cur filia Solis dicantur.
- 50 Horas cur 24 esse statutum sit, & unde hora dicatur, & in quod partes diuidatur.
- 51 Vnde Saturnus fuerit dictus, & cur proprios filios edere, & ex cernere fingatur, falcemq; in manu, horologiumq; & clepsydram gestare pingatur: & cur Iupiter ita fuerit appellatus.
- 52 Cur Mars, reliquiq; planetæ ita fuerint appellati.
- 53 Quæ sit planetarum natura in genere, & quibus metallorum speciebus assimilentur.
- 54 Cur planetarum alij dicantur pōderosiores, aliqui leniores, & qui dicebantur significatores regum, & nobilitum, & qui popularium personarum.
- 55 An planetæ sint rotundæ figuræ.
- 56 Quæ ratio alia probet Lunam esse rotundæ figuræ.
- 57 An stellæ habeant lumen ex se, & quomodo cognoscatur Lunam habere lumen à Sole.
- 58 Quid, & quotuplex sit proportio.
- 59 Quid sit proportio Arithmetica, & quomodo propriè dicatur.
- 60 Quid sit proportio mūsica.
- 61 Quid sit proportio Geometrica, & quæ sint eius differentiæ in genere.
- 62 Quæ sint species proportionis in æqualitatis.
- 63 Quot, & quæ sint species proportionis Geometricæ in æqualitatis maioris simplicis, & quomodo appellentur.
- 64 Quæ sint compositæ proportionēs.
- 65 Quid sit locus uisus, & uerus, & quæ diuersitas aspectuum astrorum, & quando maior sit, & quando minor.
- 66 Quomodo distantia Lunæ à terra deprehendi possit.
- 67 Quomodo Lunæ proportio ad terram secundum quantitatem inueniri possit.

I N D E X

- 68 Quomodo umbræ diameter, & uertex, Solisq; à terra distantia inueniri possit.
- 69 Quam proportionem habeant luminaria iuxta eorum magnitudinem ad globum terræ.
- 70 Quomodo ex cognitione quantitatum, & distantiarum trium corporum, uidelicet, Solis, Lunæ, & terræ in cognitionem reliquorum corporum distantie, & quantitatis perueniri possit, item ex uisuali diametro.
- 71 Cur Ptolemæus tantum luminariū dimensiones demonstrauerit.
- 72 Quæ sit proportio inter diametrum terræ, & diametros Mercurij, & Veneris.
- 73 Quæ sit proportio inter diametrum uniuscuiusque trium superiorum planetarum ad diametrum terræ.
- 74 Quam proportionem habeant diametri stellarum fixarum primæ, & secundæ magnitudinis ad diametrum terræ.
- 75 Quam proportionem habeant diametri stellarum tertiæ, & quartæ magnitudinis ad diametrum terræ.
- 76 Quam proportionem habeant stellæ octauæ orbis quintæ, & sextæ magnitudinis ad eandem terræ diametrum.
- 77 Quanta sit distantia à centro terræ ad concaua, & conuexa orbium cælestium secundum milliaria Italica.
- 78 Quomodo orbium spissitudines inueniantur per distantias supradictas: item ignis & aeris spissitudo.
- 79 Quomodo cognoscatur circuitus orbium cælestium secundum milliaria Italica.
- 80 Quot milliaria unicuiq; gradui cælesti in ipsius cæli quantitate tribuantur.
- 81 Quot milliaria Sol, reliquiq; planetæ singulis horis peragrent, & quam uelocissimè cælum uoluatur.
- 82 Cur astra ita tardè moueri uideantur.
- 83 Quam proportionem habeant elementa inter se, & quo ordine sint situata.
- 84 Antalis proportio possit esse quod ad ipsorum quantitatem.
- 85 Aër in quot partes diuidatur.
- 86 Quæ impressionum species in unaquaque aëris regione generentur.
- 87 Quomodo elementorum numerus fuerit inuentus ex motu ipsorum & grauitate, & ex quatuor qualitatum combinatione.
- 88 Quæ sit natura elementorum in genere.
- 89 Quas figuras Plato unicuique elemento, & cælo, & qua de causa

I N D E X

- causa attribuebat.
- 90 Quæ primæ elementorum qualitates, & quæ unicuiq; tribuantur in esse summo, & remisso, & quæ elementa nobiliora, & quæ de causa.
- 91 Quid, & qualis sit, & quomodo fiat elementorum adinuicem transmutatio, & quæ ipsius sit causa proxima.
- 92 Cur elementa secundum totum corrumpi minimè possint.
- 93 Quænam uniuersalis sit uis agens in cælis, in elementis, & mixtis corporibus, & unde regatur.
- 94 Quænam sit uis ex corporibus cælestibus in hæc inferiora proueniens: & an influxus sit ex mente Aristotelis.
- 95 Cur elementum aquæ, mare scilicet crescat quibusdam horis.
- 96 Cur aqua maris sit salsa.
- 97 Quomodo cognoscamus ignem esse supra aërem.
- 98 Quomodo deprehendimus cælum uolui ab oriente in occidentem per stellas fixas, & ex perfectione uniuersi.
- 99 Quomodo idem nouerimus ex effectu in genere.
- 100 Quomodo idem elicimus ex diuersitate effectuum.
- 101 Quomodo idem indicamus ex essentia horum inferiorum.
- 102 Quales sint motus orbium cælestium in uniuersali.
- 103 Quales sint motus planetarum, & quanto tempore unusquisq; suam perficiat reuolutionem.
- 104 Cur Luna propter motum plurimarum mutationum sit causa.
- 105 Quomodo quantitas annua temporis Solis motus ex eius umbra elici possit.
- 106 Quanto spacio Mercurius, & Venus à Sole digrediantur.
- 107 Quomodo ex tribus motibus octauæ sphaeræ nonam, & decimam sphaeram esse, cognitum sit.
- 108 Cur planetarum motus sensualis, & irrationalis dicatur.
- 109 Quomodo motus planetarum proprius fuerit cognitus.
- 110 Quomodo orbium cælestium numerus fuerit cognitus.
- 111 Super quibus polis moueantur tres superiores sphaeræ.
- 112 Qualis sit motus octauæ sphaeræ, qui motus trepidationis dicitur, & quomodo faciliè intelligi possit.
- 113 Quanto tempore talis motus perfici deberet, & quomodo in tabulis appelletur.
- 114 À quo loco sumatur principium motus capitis Arietis octauæ sphaeræ.
- 115 Quo tempore caput Arietis octauæ sphaeræ moueatur secundum ordinem

I N D E X

- ordinem signorum, & quando contrario modo, & quando stare uideatur.
- 116 Quo tempore caput Arietis octauæ sphaeræ erit in arcu magni circuli per polos eclipticæ primi mobilis, & caput Arietis non æ sphaeræ transeuntis.
- 117 Quid sit æquatio octauæ sphaeræ, & quando maxima, & quando minima, uel nulla, addenda uel sit uel minuenda.
- 118 Unde diuersitas apud astrônomos ex motu dicto nata sit in obseruatione maxime Solis declinationis.
- 119 Quomodo ex dicto motu æquinoctia mutantur, & quando esse contingant, & sub qua ecliptica sit semper Sol.
- 120 Quibus rationibus cognitum sit nonam sphaeram supradicto tardissimo motu moueri.
- 121 Quo medio cognitum sit octauæ sphaeræ trepidationis motus.
- 122 An octaua sphaera ad nos nunc accedat, uel recedat.
- 123 A quibus præcipue authoribus fuerint factæ observationes dictorum motuum, & qui fuerint primi, & quonam tempore.
- 124 An terra sit mobilis, sicuti reliqua omnia corpora.
- 125 Quibus rationibus probetur terreni orbis quantitatem mensurari posse.
- 126 Quo ingenio inuenta sit circuitus terre quantitas.
- 127 Quot, & quæ sint mensurarum differentie.
- 128 Quibus instrumentis primi numeratores, & mensuratores uisuerint, & quomodo numeros constituere, & à quibus habuere originem, & quam peculiarem dignitatem habeat denarius.
- 129 Quibus mensurarum differentiis diuersæ nationes utantur.
- 130 Quanta sit quantitas totius circuitus terreni orbis secundum diuersos authores per observationem miliariorum unicuique gradui cæli respondentium.
- 131 Qui sint duo inueniendi longitudinem axis terre, & cuiuslibet circumferentiæ diametri cognoscendi.
- 132 Quomodo ex cognitione diametri quantitas circumferentiæ elicitur, & quomodo quartum proportionale inueniatur per illam regulam, quæ vulgò dicitur del tri.
- 133 Qualis sit mensura partium externarum parui mundi, scilicet hominis, & quæ sit earum adinuicem proportio.

I N D E X

- 134 Cur homo microcosmus dicatur, & quæ similitudo sit ipsius cum magno mundo.
- 135 Quomodo probetur terram esse in medio ab uniuersali dierum & noctium æqualitate, & ab umbrarum, & horarum ratione, & ex diuisione totius secundum quartas, & ex annua ubique terrarum æqualitate dierum & noctium, & ex terminis umbrarum.
- 136 Quomodo probetur terram esse in medio per ortum, & occasum brumalem, & æstiualem.
- 137 Quomodo idem probetur ex diuisione cæli ab horizonte.
- 138 Quomodo probetur idem ab eclipsi Lunæ.
- 139 Qua ratione perperam moti sint aliqui ex recentioribus existimare terram in una parte esse propinquiorem cælo, quàm in altera.
- 140 Quomodo ex apparentia stellarum fixarum probetur idem, & cur ille in ortu, & in occasu maiores appareant.
- 141 Cur cælum uideatur distantius esse circa horizontem.
- 142 Quomodo à sectione duarum diametrorum eclipsium lunarium cognoscatur terram esse in medio.
- 143 Quomodo idem alio modo probetur per considerationem horizontis.
- 144 Quomodo idem cognoscimus ex grauitate.
- 145 Quomodo idem ostendatur à perpendicularis.
- 146 An omnia perpendiculara æquidistant.
- 147 An centrum grauitatis, & magnitudinis terræ sit unum, & idem.
- 148 Quomodo differant centra magnitudinis, & grauitatis in genere, quid, scilicet, sit unumquodque eorum.
- 149 Centrum grauitatis quomodo inueniatur in quolibet corpore proposito.
- 150 Quomodo probetur cælum esse rotundum ab Idea, seu à similitudine.
- 151 Quomodo idem probetur à perfectione.
- 152 Quomodo idem ostendatur à commoditate.
- 153 Quomodo à necessitate.
- 154 Quomodo idem demonstraretur ab æquali partium cæli à terra distantia.
- 155 Quomodo idem ex Aristotele duodecimo Metaphysices.
- 156 Quomodo idem, cælum scilicet esse rotundum ex apparentijs cælestibus cognoscatur.
- 157 Quomodo ostendatur terram esse rotundam ab oriente in occidentem.

158 Q. uen. cdo

I N D E X

- 158 Quomodo probetur terram esse rotundam à septentrione in Austrum.
- 159 Quomodo uniuersaliter idem probetur de terra omniuaque.
- 160 Quomodo idem demonstretur ab eclipsi Lunæ.
- 161 Quomodo à proportionem illud idem ostendatur, & quomodo sequatur hominem maius spaciū capite peragrarē, quā pedibus.
- 162 Quomodo ex dictis colligatur mundum allegorica similitudine esse Deo similem.
- 163 Quomodo probetur terram esse ueluti punctum, & nullius quantitatis respectu trium superiorum orbium, ex dimidietate cæli ubique omnibus conspicua.
- 164 Quomodo idem per stellas fixas confirmetur.
- 165 Quomodo idem ostendatur ex uariatione horisontis.
- 166 Quomodo idem demonstretur per stellam eodem tempore diuersis regionibus orientem, & occidentem.
- 167 Quomodo idem ostendatur ratione distantie stellarum.
- 168 Quomodo demonstretur idem per duo astra, uno oriente, altero occidente.
- 169 Quomodo idem cognoscatur ex aspectuum diuersitate, & an terra sit alicuius quantitatis respectu orbium planetarum, & quantæ quantitatis uideretur terra ab existentibus oculis in orbe Lunæ, Solis, & Martis.
- 170 Quomodo probetur aquam esse rotundam ex signo in littore maris uiso ab oculo existente in summitate mali alicuius nauis in mari existentis.
- 171 Quomodo probetur idem ex argumento desumpto à partibus ad totum.
- 171 Quomodo idem probetur ex aquæ Oceani coherencia.
- 173 Quomodo illud idem demonstretur ex uariatione polaris altitudinis, & astrarum ortu.
- 174 Quomodo respectu aquæ sit rotunda, nec uera prima, neque secunda ratio uideatur.
- 175 Cur sphaera mundi armillis, seu circulis circumscribatur.
- 176 Qui sint circuli in sphaera maiores, & qui minores.
- 177 Quot modis unus circulus altero maior esse dicatur.
- 178 Quæ regula uniuersali circuli intelligi debeant.
- 179 Quid sit horisont, & unde dicatur, & quid Zenith.
- 180 Quid sit horisont sensibilis, & rationalis: & cur cuiuslibet puncti habitationis nostra propter horisontem diuersa sit natura.

181 Quantæ

I N D E X

- 181 Quanta sit hori^zontis sensibilis semidiameter.
- 182 Cur horizon artificialis dicatur, & qualis sit ipsius uariatio.
- 183 Quot, & quæ sint hori^zontis commoditates.
- 184 An debeamus uti hori^zonte sensibili, an intelligibili.
- 185 Quid sit hori^zon rectus, & quid obliquus, et quare sic appellatur.
- 186 Quid sit Meridianus, & quid sit eius officium, & cur ita dicatur.
- 187 Quid sit primus Meridianus, & quot sint Meridiani, & quanta sit inter ipsos distantia, & quæ sit eorundem utilitas.
- 188 Meridianus quantum nobilitate hori^zontem præcellat.
- 189 Quid sit Aequinoctialis, & quomodo diuersimodè appelletur.
- 190 Quæ sint multiplices commoditates, quæ habentur ex Aequinoctiali.
- 191 Tropici qui dicantur, & cur ita appellentur.
- 192 Quid sit circulus arcticus, & antarcticus, & cur his nominibus, & alijs donentur.
- 193 Quomodo à græcis alio modo dicti circuli accipiantur, & describantur.
- 194 Quantum inter se distent quinque circuli Aequinoctialis scilicet, duo tropici, duoque nuper simul descripti, & quomodo paralleli accipiantur.
- 195 Qui sint circuli Almicantharath Arabicè dicti, latinè circuli progressionum, & quæ præcipua sit ipsorum utilitas.
- 196 Qui sint Azimuth circuli uerticales altitudinum, siue positionum dicti, & ad quem usum sint inuenti.
- 197 Qui sint circuli horarij.
- 198 Qui sint circuli distinguentes domos cælestes, & quomodo intelligantur.
- 199 Quot, & quæ sint domus à sex circulis maioribus distinctæ, & quomodo appellentur, & quibus rebus præesse dicantur in genere. & qui sint ipsarum significatores.
- 200 Quid sit Zodiacus, & unde dicatur tale eius nomen, & quot modis appelletur.
- 201 Cur Zodiacus obliquè fuerit in cælo constitutus, hoc est, cur planetarum motus respectu totius motus sit obliquus.
- 202 Qui primi hanc obliquitatem cognouerint.
- 203 Quot modis diuisio Zodiaci consideretur, & quid sit ecliptica, & cur Sol moueatur sub ipsa.
- 204 Cur Zodiacus in duodecim partes, & unaquæque pars in triginta fuerit diuisa.

b

205 Quo

I N D E X

- 205 Quomodo ex prima ratione, quæ sumitur à luminarium motu idē confirmetur.
- 206 Quomodo idem per cælestes imagines.
- 207 Quomodo idem probetur ab elementis.
- 208 Quomodo idem ostendatur à quatuor temporum distinctione.
- 209 Quomodo idem ostendatur ex aspectuum intervallis, & à commoditate numeri duodenarij, & perfectione senarij, & quomodo signa physica constituentur.
- 210 Quomodo senarius numerus sit perfectus, & quid sit numerus abundans, & diminutus, & quid pars aliquota alicuius numeri, & quid aliquanta.
- 211 Quomodo etiam ex semidiametro circuli signum physicum fuerit constitutum.
- 212 Cur Zodiacus duodecim graduum latitudinem habeat.
- 213 Cur latitudo Zodiaci data fuerit: hoc est, cur alij planetæ viam Solis non sequantur, sed modò latitudinem septentrionalem; modò australem habeant.
- 214 Quæ alia commoda afferat Zodiaci latitudo.
- 215 Quæ sint Zodiaci signa, & quibus characteribus designentur, & quàm pulchrè à Marco Manilio carmine enumerentur.
- 216 Quomodo, & quibus rationibus tres Zodiaci in cælis considerentur.
- 217 Vbi incipiat longitudo Zodiaci, item & latitudo eiusdem, & planetarum.
- 218 Quid sit longitudo, & latitudo sideris in genere.
- 219 Quid sit latitudo ortiua, & occidua cuiuslibet gradus eclipticæ, uel Solis, & stellarum.
- 220 An dictæ latitudines tantæ sint ortiue, quantæ occidue in eadem die.
- 221 Quæ sint partes mundi septentrionales, & meridionales, & quid declinatio.
- 222 Qualis sit comparatio partium dictarum per eclipticam, & æquinoctialem sumptarum, & quæ sint signa septentrionalia, & quæ meridionalia.
- 223 Quot, & qui sint anguli, seu plage mundi principales.
- 224 Quæ sint quatuor Zodiaci puncta cardinalia, & cur ita dicantur, & quonam alio nomine fuerint donata.
- 225 Quæ sint puncta æqualitatum dierum in toto anno sibi respondentia, & quæ sit huius æqualitatis causa.

226 Cur

I N D E X

- 226 Cur Zodiacus, & quilibet alius circulus in 360 fuerit diuisus.
- 227 Cur Aries principium sit signorum, & quare ita appelletur, & in quibus signorum partibus positi fuerint planeta in principio mundi.
- 228 Cur cætera signa ordinatim, & talia sequantur denominata ab animalibus, & quare talem habuerint appellationem.
- 229 Quæ sit pars dignior Zodiaci, & ex consequenti quæ digniora sint signa, & qua de causa alia alijs nobiliora esse existimentur.
- 230 Quæ sint signa cardinalia, & cur ita dicantur.
- 231 Quæ sint signorum triplicitates iuxta propriam ipsorum naturam.
- 232 Quæ sint planetarum domus diurna, & nocturna, & quæ sine fixa, & mobilia signa.
- 233 Quæ sit pars Zodiaci, quæ uelocius feratur, & quæ tardius ad motum primi mobilis, & qua de causa.
- 234 Quomodo contingat Solem, aliosq; planetas ad motum primi mobilis uelocissime moueri.
- 235 Zodiacus quomodo sex modis accipiat, & quomodo solidus consideretur.
- 236 Qui sint sex modi, quibus signum accipiat.
- 237 Quomodo dictis modis omnia in signis esse intelligantur.
- 238 Quid sit Verus locus sideris.
- 239 Quomodo Zodiacus diuidere dicatur per medium motum planetarum; ut æquinoctialis motum primi mobilis.
- 240 Quid sit maxima Solis declinatio.
- 241 Quomodo demonstretur maximam Solis declinationem esse æqualem distantie polorum Zodiaci à polis mundi.
- 242 Quomodo probetur tantam esse altitudinem poli, quanta est distantia Zenith ab æquinoctiali.
- 243 Quæ sint puncta, siue gradus in Zodiaco eandem habentes declinationem, uel septentrionalem, uel meridionalem.
- 244 Quid sit solstitium, & æquinoctium, & quando fiant, & quibus nominibus distinguantur.
- 245 Qualis sit uarietas æquinoctiorum, & solstitiorum, & qui eam potissimum obseruarint à tempore redemptionis nostræ usque ad hæc tempora.
- 246 Quæ causa sit uariationis æquinoctiorum, & solstitiorum.
- 247 Cur obseruata sint æquinoctia, Sole existente extra principia Arietis, & Libræ: item & solstitia, extra principia Can-

I N D E X

- cri, & Capricorni.
- 248 Quo tempore sit principium Veris, Aestatis, Autumni, & Hyemis.
- 249 Qui sint coluri, & unde tale sumpserint nomen.
- 250 Quid sit circulus lacteus, & per quam cæli partem oblique transeat.
- 251 Quæ sint opiniones falsæ, & fabulosæ de circulo lacteo, & quomodo apparentes, & confutandæ opiniones reproben-
tur.
- 252 Quæ secundum veritatem sit circuli lactei substantia.
- 253 Qui sint circuli volutres, & cur ita appellentur.
- 254 Quid, & quot sint paralleli, seu spiræ solares.
- 255 Quot, & qui sint paralleli universaliter considerati.
- 256 Qui sint circuli fixi, & immobiles, & qui mobiles.
- 257 Quot sint planetarum aspectus, & quomodo figurentur.
- 258 Cur pentagona radiatio excludatur.
- 259 Planetarum aspectus quot modis accipiantur, & quomodo etiam
stelle, quæ sunt iuxta polos planetis inungi dicantur.
- 260 Quotuplex sit planetarum coniunctio.
- 261 Quotuplex sit planetarum oppositio.
- 262 Quo tempore veræ, & visibiles luminarium coniunctiones adinui-
cem se precedant.
- 263 Aspectus quinque Lunæ cum Sole quomodo à græcis soleant ap-
pellari; item Latine, & Italicè.
- 264 Quid sequatur ex aspectibus planetarum, siue astrorum omnium
in universali.
- 265 Cur Luna in coniunctione cum Sole sit apud deferentis locum al-
tissimum Soli proximior.
- 266 Cur eadem in oppositione sit circa locum deferentis supremum So-
li distantior.
- 267 Cur in quadraturis eadem sit terræ proximior.
- 268 Quonam medio, quæ iam diu sunt, fuere observata.
- 269 Qui sint aspectus boni, & qui mali per se, & respectu bonorum,
& malorum, & mediocrium planetarum.
- 270 Quantum darent aspectus, & applicationes planetarum.
- 271 Quid sit altitudo astrorum.
- 272 Quot sint in cælo differentie, seu positiones à trina dimensione cau-
satæ, & quæ sit pars cæli dextra, & sinistra, superior, & in-
ferior secundum Aristotelem.
- 273 Quæ sit pars superior, & inferior secundum alios, & quam ob
causam

I N D E X

- causam illa potius superior dicatur, hæc uerò inferior, & cur in hoc differant inter se scriptores.
- 274 Quot sint Zonæ, & quomodo intelligantur, & quot modis appellentur.
- 275 Quid sit longitudo, & latitudo in terris.
- 276 Quid sit differentia longitudinis, & latitudinis.
- 277 Vnde sumatur longitudinis principium: item & latitudinis.
- 278 Cur illa dicatur longitudo, hæc uerò latitudo.
- 279 Cur principium longitudinis ab occidente potius, quàm ab oriente sumatur.
- 280 Cur principium latitudinis ab æquinoctiali accipiatur.
- 281 Quomodo longitudo regionum inueniatur per eclipsim, & per applicationem Lunæ ad meridianos.
- 282 Quomodo latitudo regionum, quæ æqualis est poli altitudini, reperiatur per maiorem stellæ alicuius altitudinem, eius quæ; obseruatam declinationem; atque per poli altitudinis observationem.
- 283 Quot modis accipiatur ortus, & occasus in genere.
- 284 Quid sit unusquisque eorum ortuum secundum poetas, & unde dicantur.
- 285 Quæ sint exempla ortus Cosmici, & Chronici.
- 286 Quid sit ortus heliacus matutinus, & quodnam sit eius exemplum.
- 287 Quid sit ortus heliacus uespertinus, & qui, & cur planeta aliqui hoc ortu oriri soleant.
- 288 Quid sit occasus cosmicus, & chronicus, & quæ sint ipsorum exempla, & cur Pleiades Eoæ Atlantides dicantur, & quis fuerit earum pater.
- 289 Quid sit occasus heliacus.
- 290 Quid sit occasus heliacus matutinus.
- 291 Quid sit occasus heliacus uespertinus.
- 292 Quot modis ortus astronomicus accipiatur.
- 293 Quid sit propriè ortus, & occasus signi secundum Astronomos, unde tota cælestium doctrina pendet.
- 294 Quare talis ortus, & occasus ad Aequinoctialem referatur.
- 295 Cur Aequinoctialis moueatur regulariter, & quot gradus eius in hora ascendant, ecliptica uerò irregulariter, & unde angulorum horizontis, cum æquinoctiali æqualitas, eclipticæ uerò cum horizonte inæqualitas.
- 296 Cur talis regularitas æquinoctiali data sit, eclipticæ uerò irregularitas, & declinatio.

297 Quid

I N D E X

- 297 Quid sit ortus horizontalis, & solaris Inapotelesmaticus.
- 198 Quid sit ortus uerus, & quid apparens apud Astronomos.
- 299 Quæ sint causæ diuersitatum ortus, & occasus.
- 300 Quid sit ascensio sideris, item & depressio.
- 301 Quid sit ascensio cuiuslibet gradus eclipticæ.
- 302 Quid sit rectè oriri signum, & quid obliquè.
- 303 Quæ sint rectè orientia signa in utraq; sphaera, & quæ obliquè.
- 304 Quid sequatur ex rectis, & obliquis ascensionibus.
- 305 Quæ sint regulæ ascensionis signorum in sphaera recta, & quæ sit earum causa.
- 306 Quæ sit prima regula ascensionis signorum in sphaera obliqua respectu medietatum.
- 307 Quæ sit secunda regula respectu partium earundem medietatum.
- 308 Quæ sit tertia respectu ascensionis, & descensionis eiusdem signi ratione æqualitatis.
- 309 Quæ sit quarta respectu duorum signorum, quorum unum ascendat, alterum descendat.
- 320 Quæ sit quinta regula comparationis ascensionis signorum in sphaera recta, & obliqua.
- 311 Quæ sit sexta regula æqualitatis ascensionum in utraq; sphaera.
- 312 Quæ sit regula signorum æqualiter distantium ab alterutro punctorum æquinoctialium, & quæ sint dictarum regularum causæ.
- 313 Qui sint ortus mobiles, & uarij.
- 314 Quid sit ascensionalis differentia pro maiori eorum, quæ dicta sunt intelligentia.
- 315 Quo ortu intelligatur oriri Canicula in maximo calore, & quæ sit Canis in cælo, & quando incipiant dies caniculares.
- 316 Quid sit dies naturalis, & artificialis, & cur ita dicantur, & unde dicatur dies.
- 317 Quid sit dies naturalis æqualis.
- 318 Quid sit dies naturalis inæqualis uerus, & apparens, & quæ sint causæ ipsius inæqualitatis, & quo tempore Sol magis moueatur, & qua de causa, cum semper in excentrico æquales faciat arcus.
- 319 Quid sit æquatio dierum, & quid ex ea sequatur, & quando ipsa uti debeamus.
- 320 Quæ sint causæ diuersitatis dierum artificialium in genere, & cur signa aliqua citius oriantur, aliqua tardius.

321 Cur

I N D E X

XIV

- 321 Cur, Sole existente circa principium Cancrī, dies maximi sint maiores noctibus, eodem existente circa principium Capricorni, cum æquales sint arcus oppositi supra, & infra terram.
- 322 In quibus locis contrarium accadat.
- 323 Cur in sphaera rectæ positione æquales sint dies noctibus per totū annum, & quæ de causa paralleli omnes in duas partes æquales secantur ab horizonte, & cur tria rectè oriantur signa, tria obliquè.
- 324 Cur uariantur dies in sphaera obliqua in anno in eadem regione.
- 325 Cur diuersificentur dies in diuersis regionibus, maiores scilicet sint in una, quàm in altera.
- 326 Cur sit æquinoctium in tota terra, Sole existente in principio Arietis, uel Libræ, & cur solus æquinoctialis in duas æquales partes in utraq; sphaera diuidatur.
- 327 Cur dies non æqualiter crescant cum poli eleuatione.
- 328 Quam ob causam regiones omnes totius mundi tot horas habeant diei, quot noctis in toto anno, nec una regio plus uideat Solem, quàm altera, nisi secus per accidens de particulari loco contingat.
- 329 Qui sint paralleli duo, qui habeant partem diei æqualem parti noctis.
- 330 Cur Sol singulos duos adinuicem respondentes dies faciat in quantitate æquales in toto anno, quò ad sensum.
- 331 Cur sex signa in die oriantur, etiam si minima sit uel unius diei, horæ, minuti, aut instantis.
- 332 Quid sit dies stellæ, & planetarum.
- 333 Quid sit tempus, & quæ sint ipsius partes, & an aliquid primò mobili uelocius moueri posse demonstrare possimus
- 334 Quid sit annus solaris, & quot partibus constet, & quæ sit eius diuisio respectu quatuor principalium mutationum, quæ quomodo dicantur, & unde etymologiam nominum habeant.
- 335 Quotuplex sit annus Lunarī, & ex quot mensibus constet, & quid sit annus eius communis, & embolismalis, & unde is dicatur.
- 336 Quid sit annus magnus.
- 337 Quid sit planetarum annus discretus, & communis.
- 338 Quo tempore annus fuerit inceptus, uel mundi creatio, quibus uerborum authoritatibus confirmetur huius responsionis ueritas.
- 339 Quid sit annus bisexti, & quomodo constituatur.

340 Cur

I N D E X

- 340 Cur Februario dies bisexti à quatuor annis collectus addatur.
- 341 Quomodo annus bisexti inueniatur.
- 342 Quid sequeretur ex non obseruatione bisexti.
- 343 Quid sit Olympias, & quot Olympiades sint transactæ, & quo tempore inceperint.
- 344 Quid sit Indictio, & Lustrum, & quando inceperit, & cur illa fuerit ordinata.
- 345 Quid sit seculum, & unde dicatur, & quid Aeuum.
- 346 Quid sit mensis solaris.
- 347 Quid sit mensis Lunaris, & peragratio nis.
- 348 Quid sit mensis communis.
- 349 Quid sit mensis apparitionis Lunæ.
- 350 Quid sit mensis Lunæ medicinalis.
- 351 Quid sit mensis consequutionis.
- 352 Quid sit septimana, & unde denominetur, & à quo die incipiat.
- 353 Quot sint diei naturalis partes præcipuæ, & quales sint ipsarum partium qualitates.
- 354 Cur ex quatuor partibus diei artificialis fingant poetæ Solem quatuor equos habere, & ij quomodo appellantur.
- 355 Cur diem Dominicum ita Religiosi appellauere, & cur feriam, & unde dicatur Sabbatum.
- 356 Cur solennitas Sabbati transiit in Dominicum diem.
- 357 Qua appellatione utantur Iudæi in exprimendis diebus hebdomadæ.
- 358 Quæ, & quantæ sint reliquæ temporis, uel diei partes minimæ.
- 359 Quæ sint diei ciuilis partes respectu motus Solis consideratæ.
- 360 Quo tempore dies incipiant diuersæ nationes, & qua de causa Religiosi diem in duodecim partes diuisere.
- 361 Quis primus menses, & annos instituerit, & cur à Martio annus inceperit.
- 362 Cur Februarius 28 dies tantum habeat in anno non bisextili.
- 363 Cur uariantur literæ Dominicales, & dies festorum in diebus hebdomadæ.
- 364 Quid sit Cyclus solaris, & quæ in eo contingant, & quid sit numerus concurrens.
- 365 Quid sit Epacta, & unde dicatur.
- 366 Quomodo per Epactam inueniatur ætas Lunæ.
- 367 Quid sit aureus numerus.
- 368 Quæ sint gesta mobilia.

369 Septima.

I N D E X

- 369 *Saptuagesima cur ita appelletur, & quando incipiat, & cur fuerit instituta.*
- 370 *Vnde Quadragesima dicatur, & cur instituta, & unde Pascha sit dicta.*
- 371 *Quæ sint rogationes, & quando fiant.*
- 372 *Pentecoste unde dicatur, & quid potissimum tali die factum fuerit secundum legem ueterem, & nouam.*
- 373 *Quo die mensis existimetur, Christum Redemptorem nostrum crucifixum fuisse.*
- 374 *Quæ ratio probabilis reddi possit, cur Christus humani generis redemptor Carnem assumere uoluerit tempore solstitij hyemalis.*
- 375 *Quid sit, & unde dicatur Clima, & quomodo differat à Zona, & quomodo intelligantur Climata, & qui planetae unicuique ipsorum dominantur.*
- 376 *Quomodo Climata denominentur secundum antiquos per regiones, per quas transeunt.*
- 377 *Vbi sint principia climatum dictorum, media, & fines; & quot millaria contineant in latitudine, & quanta sit in unoquoque diei maximi longitudo.*
- 378 *Cur Climata angustiora sint prope polum, quàm prope æquinoctialem.*
Quomodo conoscatur in quo Climate sit unaquæq; urbs, aut locus partis habitabilis secundum antiquos.
- 379 *Qualis sit parallelorum consideratio eorum, qui ad Geographicam spectant cognitionem, qui quomodo ab alijs diuersimodè accipiuntur, & quæ eorundem sit utilitas.*
- 380 *Sub quo climate credatur esse paradysus deliciarum.*
- 381 *Qua ratione crediderint Philosophi antiqui tantum septem Climata esse habitabilia.*
- 382 *Quot, & quæ sint caliditatis causæ, & quomodo per eas totus mundus habitabilis esse possit.*
- 383 *Quæ sint regiones quæ difficile habitabiles sint propter caliditatem, & frigiditatem intensiorem, & qua de causis.*
- 384 *Quomodo probetur totum mundum esse habitabilem ex natura summi Opificis.*
- 385 *Quomodo per experientiam sciatur sub æquinoctiali, & ultra habitationem dari, & quale sit exemplum de multis regionibus, & populis.*

I N D E X

- 386 *Quomodo circa polos constet dari quoque habitationem.*
- 387 *Quid accidat habitantibus sub æquinoctiali sphaeram rectam habentibus.*
- 388 *Quid accidat illis, qui sunt inter Aequinoctialem, & tropicum Cancri, uel Capricorni.*
- 389 *Quid illis contingat, qui sunt sub tropico Cancr.*
- 390 *Quid illis, qui sub Zenis medijs, ut nos sumus.*
- 391 *Quid eueniat existentibus sub circulis polarum.*
- 392 *Quid existentibus inter circulos polarum.*
- 393 *Quid accidat illis, qui sub polis sunt.*
- 394 *Qui sint Amphiscij; Heteroscij, & Periscij.*
- 395 *Qui sint Antoceci, Perioeci, & Antipodes.*
- 396 *Quot, & quæ sint principales differentie antipodum respectu diuersorum accidentium; & quam habeant cum alijs supradictis conuenientiam.*
- 397 *Cur aliqui ex religiosis, ut D. Augustinus negauerint Antipodes.*
- 398 *Qui dicantur simul habitantes.*
- 399 *Quot modis sphaericum se habere possit ad luminosum.*
- 400 *Umbra terræ an possit obscurare Mercurium, & Venerem, & in quò loco præcisè deficiat.*
- 401 *An omnia alia à Sole semper respiciantur.*
- 402 *Quas peripherias, aut figurarum species describant umbra corporis in plano stantis temporibus diuersis.*
- 403 *Quid sit lux, lumen, & umbra, & quid tenebræ, & nox.*
- 404 *Quo tempore umbra sint suis altitudinibus æquales.*
- 405 *An idem corpus opacum possit habere duas umbras, unam, scilicet, in septentrionem, alteram in Austriam porrectam.*
- 406 *Quid sit caput, & cauda Draconis, & quo Characterè figmentur.*
- 407 *Quid sit eclipsis Lunæ.*
- 408 *Utrum eclipsis Lunæ possit esse uniuersalis.*
- 409 *Quid sit eclipsis, siue defectus Solis.*
- 410 *Utrum defectus Solis possit esse uniuersalis.*
- 411 *In quo loco debeat esse Luna ut totum Solem tegat, & quo tempore sit Sol à terra remotissimus; Luna uerò eodem tempore eidem uicinissima.*
- 412 *Quomodo sensim cognosci possit quot partes solis eclipsentur, & in quot partes eius diameter ab Astrologis diuidi soleat.*
- 413 *An unus planeta alterum eclipsare possit, item & stellas fixas.*

414 Quo-

I N D E X

XVI

- 414 Quomodo cognoscatur dominans planeta in eclipsis hora ex aëris colore.
- 415 Quæ mala, & quanto tempore duratura ostēdant eclipses mortali-
libus.
- 16 Quomodo tribus de causis eclipsis Solis in passione Domini fueris
miraculosa, & non naturalis.
- 317 Quot & qui sint termini moræ in tenebris, & quæ sint minuta
casus, & minuta dimidiæ moræ.
- 418 Qua de causa Luna crescere, & decrescere, & singulis mensibus
renouari uideatur, & cur in nouilunio corniculata appareat.
- 419 Quid sint illæ maculæ, quæ in Luna conspiciuntur, & cur astra
luceant.
- 420 Quæ probabilis ratio adduci possit, cur Luna facta fue rit cum illis
maculis, & non perfecta uideatur, cum tamen à perfectissimo
Opifice fuerit creata.
- 421 Cur Lunæ maculæ ita fuerint distinctæ.
- 422 Quot sint stellæ octauæ orbis uisū perceptibiles, & quot primæ,
secundæ, tertiæ usque ad sextam magnitudinem.
- 423 Cur stellæ fixæ in figuras fuere dispositæ, & quæ sit ipsarum uis in
uniuersali.
- 424 Stelle 15 primæ magnitudinis in quibus imaginibus reperiantur.
- 425 Quomodo quis imagines cælestes per se artificiosè possit cogno-
scere, & primò septentrionales, quæ quot sint, & quomodo
dicantur.
- 426 Quomodo signa Zodiaci quis faciliè possit obseruare.
- 427 Quæ sint sidera meridionalia, & in qua cæli parte sint posita.
- 428 In qua parte sint stellæ à nobis non uisæ, scilicet tres Canopi, &
aliæ magnitudinis eximie.
- 429 An tot sint Meridiani, & horizontes, quot regiones.
- 430 Vbi sint regiones duæ, quarum uni quando est æstas, alteri est
hyems.
- 431 Vbi sint regiones, quæ eodem tempore meridiem habent.
- 432 Vbi sint loca, quæ eandem poli habent eleuationem.
- 433 An sint plures regiones, quibus eodem tempore oriatur Sol.
- 434 An sint regiones, quibus uno tempore oriatur Sol, & simul occi-
dat eodem.
- 435 Quæ sint regiones, quæ dies habent maximos æquales, sed di-
uerso tempore.
- 436 Vbi sint regiones, quæ habent diuerso tempore dies maximos æ-
quales;

6 2

I N D E X

- quales, & etiam meridiem eodem tempore.
- 437 Quæ dies habeant in quantitate æquales.
- 438 Quæ sint regiones, quarum alijs quando est maxima dies, alijs est minima, & harum aliquibus quando est meridies, alijs est media nox, uel simul habent meridiem, uel mediam noctem.
- 439 Cur regionibus, quæ eundem habent meridiem, non eodem tempore oriatur Sol.
- 440 Vbi sint regiones, quæ simul æstatem & hyemen, & reliqua anni habent tempora.
- 441 An quatuor anni principalia tempora, & qualibet ipsorum partes currant in eodem momento in aliqua mundi parte.
- 442 An duo loca notabili spacio distantia eandem horam habere possint, licet minutum horæ cuiuslibet currat sæper in aliqua mundi parte.
- 443 Cur una & eadem octauæ orbis stella eodem tempore in horæ oriente à duobus existentibus in diuersis ualde distantibus regionibus uideri possit.
- 444 An omnes regiones habeant solstitia, & Aequinoctia eodem tempore eadem, uel diuersa.
- 445 An ex duabus regionibus non eundem meridianum habentibus, orientiori necessariò prius oriatur Sol.
- 446 Vbi sint plures regiones, quibus eadem fiat horæ eodem tempore à quolibet quatuor principalium punctorum computata.
- 447 An dentur plures urbes notabili spacio distantes, quæ habeant spheram rectam, uel eandem poli elevationem, sintq; sub eodem meridiano.
- 448 Quomodo quatuor mundi quartæ distinguantur.
- 449 Cognita longitudine, & latitudine alicuius loci, quomodo cognoscatur, in qua sit mundi quarta.
- 450 Quomodo faciliè Linca meridiana inueniri possit.
- 451 Venti quot esse dicantur, & unde spirer unusquisque, & quomodo dicantur secundum Nautas, Latinos, & Græcos.
- 452 Secundi tractatus quælibet.
- 453 Quæ sit totius terreni orbis uniuersalis diuisio.
- 454 Quot, & quæ sint Europæ prouinciæ.
- 455 Quot, & quæ sint Africæ prouinciæ.
- 456 Quot, & quæ sint Asiæ magnæ prouinciæ.
- 457 Quot, & quæ sint partes mundi nuper inuentæ.
- Qualis sit quatuor totius orbis terrarum principalium partium ethimologia.

458 Qui-

I N D E X

- 458 Quibus terminis terra tota ab antiquis cognita circumscribatur.
- 459 Quos habeat terminos Europa, quibus ab alijs mundi partibus distinguatur.
- 460 Quæ sit Europæ figura, quantaq; sit eius longitudo, & ubi incipiat.
- 461 Qui sint Africæ termini, quibus ab Asia, & Europa separatur.
- 462 Quanta sit Africæ longitudo, & latitudo, & ubi incipiat, ac finiat.
- 463 Qui sint Magnæ Asiæ termini, & quibus ab Europa, & Africâ distinguatur.
- 464 Quanta sit Asiæ longitudo, & latitudo, & ubi incipiat, & finiat; & quæ dictarum mundi partium sint inter se maiores.
- 465 Qui sint sinus insigniores.
- 466 Ex insulis, & pinnis, quæ maiores esse dicantur.
- 467 Quos parallelos posuit Ptolemæus terræ habitabilis ab ipso cognitæ iuxta terminos ipsius.
- 468 Quibus finibus terminetur America, quam mundum novum appellant, & quanta sit eius longitudo, & latitudo.
- 469 Quæ sint Americæ principales provincie, & quæ sint eius, & habitantium qualitates in genere.
- 470 Americæ quatuor principales partes in quot gradibus sint longitudinis, & latitudinis. Relicto tertio principali divisionis membro, de quo satis supra dictum sit.
- 471 Quomodo uniuersaliter differant iuxta quasdam ipsarum proprietates dictæ primæ tres principales mundi partes.
- 472 In quot longitudinis, & latitudinis gradibus posita sit Hybernia, seu Irlanda insula Britannica, & quæ sit eiusdem limitum circumscriptio.
- 473 In quot gradibus similiter sit Albion Italicè Inghilterra, cum eiusdem Insulæ Britannicæ Scotiæ regno, & quibus finibus circumscribatur.
- 474 Quæ sint dictis insulis aliæ adiacentes, & qualis sit omnium parallelus medius.
- 475 Hispania unde dicatur, & in quot partes diuidatur.
- 476 Quot, & qui sint principales Hispaniæ flumines.
- 477 Quæ præcipuè insulæ unicuique trium dictarum partium adiaceant.
- 478 Quibus terminis totum Hispaniæ continens finiatur, & in quot gradibus

I N D E X

- gradibus longitudinis, & latitudinis eius medium sit collocatum, & cuius rationis sit eius parallelus medius, & quanta sit ipsius long. & latitudo.
- 479 Lusitania quibus terminis circumscribatur, & in quot gr. long. & lat. locetur.
- 480 Betica quos fines habeat, & in quot long. & lat. gradibus sit Sita.
- 481 Tarraconensis Hispania ubi sit, & quomodo circumscribatur.
- 482 Gallia unde dicatur, & in quot partes diuidatur.
- 483 Qui sint Gallie montes præcipui, & fluij principales.
- 484 Quæ sint Gallie insule.
- 485 Gallie totum continens quomodo circumscribatur, & in qua mundi parte sit locatum, & cuius rationis sit parallelus eius medius, & quanta sit ipsius longitudo, & latitudo.
- 486 Qui sint Aquitanie limites, & situs.
- 487 Lugdunensis Gallia quomodo circumscribatur, & in quot gr. long. & lat. locetur.
- 488 Belgica quibus finiat terminis, & ubi ponatur.
- 489 Narbonensis Gallia in quibus gr. locetur, & quæ sit eiusdem circumscriptio.
- 490 Germania unde dicta sit, & in quot partes diuidatur.
- 491 Qui sint Germaniæ Montes præcipui, & sylue.
- 492 Qui sint principales Germaniæ fluij.
- 493 Quæ sint Insule Germaniæ adiacentes.
- 494 Qualis sit totius Germaniæ uniuersalis circumscriptio, & in quot gr. long. & lat. fuerit reperta.
- 495 Qui sint trium Germaniæ partium principalium adinuicem termini.
- 496 Qualis sit Rhetiæ circumscriptio, & ubi sit eius locus medius.
- 497 Vindeliciæ situs ubi sit, & qui sint fines eiusdem.
- 498 Norici locus ubi sit, & limites eiusdem.
- 499 Pannonia superior hodie Austriæ Archiducatus, quos habeat terminos, & ubi locetur.
- 500 Pannonia inferior Vngheria dicta, quibus terminetur, & ubi sit posita, & quæ sit pars, quæ Croatia dicitur.
- 501 Quæ sit Illyridis aut Liburniæ, & Dalmatiæ circumscriptio, & situs.
- 502 Quibus limitibus totum dictarum regionum continens circumscribatur, & cuius rationis sit eiusdem parallelus medius, item

I N D E X

- LVIII
- & longitudo, & latitudo.
- 503 Quæ sint Sclauoniæ insule principales.
- 504 Italia unde, & quot modis dicatur.
- 505 Italia in quot præcipuas regiones diuidatur, & hæc quomodo Italica lingua dicantur.
- 506 Quæ sint Insulæ præcipuæ Italiæ proximiores.
- 507 Qui sint Italiæ montes principales.
- 508 Qui sint Italiæ fluij primarij.
- 509 Totum Italiæ continens quibus terminis finiatur, & quantum in latitudine, & longitudine se dilatetur: & cuius proportionis sit ipsius parallelus medius ad meridianum.
- 510 Quæ sit Liguriæ circumscriptio, & situs.
- 511 Qui sint Hetruriæ limites, et ubi ipsa locetur.
- 512 Umbria in quibus gradibus ponatur, & quos habeat limites.
- 513 Latium ubi sit, & cum quibus terminetur.
- 514 Campania felix ubi sit sita, & quomodo circumscribatur.
- 515 Lucaniæ limites qui sint, & in quot gr. long. & lat. sit ipsius medium.
- 516 Brutiorum regionis descriptio quæ sit, & ubi ipsa ponatur.
- 517 Qui sint termini, & situs superioris Calabriae.
- 518 Vbi sit Salentinorum regio, & quomodo circumscribatur.
- 519 Qualis sit Apuliæ Peucetiæ circumscriptio; & ubi ipsa ponatur.
- 520 Quæ sit Apuliæ Dauniæ circumscriptio, & in quibus gradibus locetur.
- 521 Qui sint Samnitum regionis limites, eiusdemque longitudinis, & latitudinis gradus.
- 522 Ticoeni locus qui sit, & circumscriptio.
- 523 Quæ sit Remandiolæ uniuersalis descriptio, Flaminiaeque situs.
- 524 Quæ sit Aemiliæ descriptio, & situs.
- 525 Gallia Transpadana quos habeat fines, & ubi sit sita.
- 526 Vbi sint Populi Taurini, & quibus limitibus circumscribantur.
- 527 Venetia regio cum quibus finiatur, & in quot gradibus ponatur.
- 528 Forum Iulij quos habeat terminos, & ubi sit collocatum.
- 529 Qui sint Istriæ termini, & ipsa in quot gradibus ponatur.
- 530 Qui sit Cygni Insulæ situs, & circumscriptio, & quot milliariorum sit eiusdem circuitus.
- 531 Vbi sit Sardiniae locus, & quomodo circumscribatur.

532 Si-

I N D E X

- 532 *Siciliæ locus ubi sit, & quæ sit ipsius circumscriptio.*
- 533 *Quæ sint Sardinie, & Siciliæ adjacentes insulæ.*
- 534 *Sarmatia Europea in quas partes diuidatur.*
- 535 *Quibus finibus terminetur dicta Europea Sarmatia.*
- 536 *Vbi eadem sit collocata, & cuius rationis sit eius parallelus medius.*
- 537 *In qua Sarmatiæ dictæ parte sit Polonia maior, & minor.*
- 538 *Prussiæ situs ubi sit.*
- 539 *Vbi Russia, & Podolia.*
- 540 *Vbi Taurica Chersonesus.*
- 541 *Lituania, quæ à quibusdam Curlandia dicitur, in qua parte locetur.*
- 642 *Vbi Liuania.*
- 543 *In quot gradibus sint sitæ reliquæ Septentrionales regiones ab antiquis incognitæ, nempe Dania, Schandia, Suecia, Gotthia, & Noruegia.*
- 544 *Quæ sit Finlandia regio, & ubi.*
- 545 *Quæ sint dictis partibus præcipuæ insulæ proximiores.*
- 546 *Quæ sit Iazygum Metanastarum descriptio.*
- 547 *Qui sit Daciæ, & Transyluaniæ locus, & circumscriptio.*
- 548 *Qui sint Mysiæ inferioris termini, & ubi ipsa locetur, & quas regiones complectatur.*
- 549 *Quæ Mysiæ superioris descriptio.*
- 550 *Quibus limitibus Thracia (nunc Romania dicta) circumscribatur, & in quibus gr. ponatur.*
- 551 *Qui sint huius regionis montes præcipui insigniores, & fluij.*
- 552 *Quæ sint Thraciæ adjacentes insulæ.*
- 553 *Qui sit Chersonesi locus, & descriptio.*
- 554 *Quæ sit supradictarum regionum communis circumscriptio, & paralleli medij ad meridianum Proportio.*
- 555 *Quæ sit Macedoniæ Epiri, Acaia, Peloponensi, Creta, & Euboiæ, Græciæ regionum uniuersalis descriptio, & cuius proportionis parallelus sit ipsarum medius.*
- 556 *Macedonia ubi ponatur, & quomodo circumscribatur.*
- 557 *Quæ pars Macedoniæ dicatur Albania; & quæ prouincia eidem annumerentur.*
- 558 *Qui sint Macedoniæ Montes præclariores.*
- 559 *Qui sint præcipui Macedoniæ fluij.*
- 560 *Quæ Insulæ Macedoniæ adiaceant.*

Qui

I N D E X

- 561 Qui sint Epiri limites, & ubi locus medius.
- 562 Quæ sint Epiri particulares regiones, & populi.
- 563 Qui sint Epiri montes præcipui.
- 564 Qui sint Epiri fluij principales.
- 565 Quæ insula eidem adhæreant.
- 566 Quæ sit Achaïæ descriptio, & situs.
- 567 Quæ sint Achaïæ particulares regiones.
- 568 Qui sint Achaïæ montes præclari.
- 569 Qui sint principales Achaïæ fluij.
- 570 Quæ sint Achaïæ adiacentes insulæ.
- 571 Peloponnesus quibus limitibus circumscribatur, & ubi sit collocatus.
- 572 Quæ sint Peloponnesi regiones particulares.
- 573 Qui sint principales Peloponnesi montes.
- 574 Qui eiusdem sint fluij primarij.
- 575 Quæ sint insulæ Peloponnesi adiacentes.
- 576 Qui sint Cretæ limites, & ubi locus medius.
- 577 Qui sint Cretæ montes, & fluij insigniores.
- 578 Quæ sit Mauritania Tingitanæ circumscriptio, & situs.
- 579 Qui sint dictæ provinciæ montes præcipui, & quæ insulæ adiaceant.
- 580 Mauritania Cæsariensis quibus limitibus finiatur, & ubi ponatur.
- 581 Quæ sit duarum dictarum provinciarum uniuersalis circumscriptio, & cuius proportionis parallelum habeant medium ad meridianum.
- 582 Quæ sit Aphricæ minoris descriptio, locus, & parallelus medius, & ubi sit pars ea, quæ Numidia dicitur.
- 583 Quæ sint Insulæ minori Aphricæ adiacentes.
- 584 Quæ sit Cyrenes, seu Aegypti Cyrenaici descriptio, & situs.
- 585 Quæ sit Marmarica, Lybiæ, & Aegypti, atque Thebaidis, seu Aegypti superioris circumscriptio, & ubi locus uniuscuiusq; medius, & qualis sit omnium parallelus.
- 586 Qui dictarum omnium regionum sint termini, & cuius proportionis parallelum habeant medium.
- 587 Quæ sint Lybiæ, & Aegypto adiacentes insulæ.
- 588 Qui sint dictarum regionum fluij præcipui.
- 589 Quæ sit Lybiæ interioris, seu Getuliæ descriptio, & ubi sit locus eius medius.

d

590 Quæ

I N D E X

- 590 Quæ dictæ regioni adiaceant insulæ.
- 591 Vbi sit Aethiopia sub Aegypto, & quos habeat limites.
- 592 Quæ insulæ dictæ regioni adhireant.
- 593 Quæ sit interioris Aethiopiæ circumscriptio, & in quot gr. ponatur.
- 594 Quæ regiones in hac parte esse dicantur ab Antiquis incognitæ.
- 595 Quæ insulæ huic adiaceant.
- 596 Quæ sit Sarmatiæ Asiaticæ descriptio, & situs.
- 597 Cuius proportionis sit eius parallelus medius, & ubi sit Russia alba, & Moscouia propriè dicta.
- 598 In quot gradibus longitudinis, & latitudinis sit magna palus Mæotis dicta, & quibus terminis finiatur.
- 599 Qui sint huius prouinciæ montes principales.
- 600 Qui sint eiusdem regionis fluij præcipui.
- 601 Quæ sit Ponti, & Bithyniæ descriptio, & ubi ipsarum medium.
- 602 Qui sint montes, & fluij dictæ regionis principales.
- 603 Quæ sint insulæ adiacentes.
- 604 Qui sint Asiæ propriè dictæ limites, & ubi locus medius.
- 605 Quæ sint huius partis regiones præcipuæ.
- 606 Quæ sint dictæ regioni insulæ proximiores.
- 607 Qui sint harum regionum montes præcipui.
- 608 Qui sint fluij eiusdem principales.
- 609 Quæ sit Lyciæ descriptio, & locus.
- 610 Qui sint huius prouinciæ montes, fluij, & insulæ adiacentes.
- 611 Quæ sit Pamphyliae descriptio, & in quot gradibus ponatur.
- 612 Quas regiones Pamphyliae assignet Ptolemæus.
- 613 Qui mons præcipuus fluij uel, et quæ insulæ sint huic regioni adiacentes.
- 614 Cilicia quibus finiatur, & ubi locetur.
- 615 Quæ sint huius regionis prouinciæ, & fluij principales.
- 616 Qui sint Galatiæ limites, & ubi eius locus medius.
- 617 In quas regiones diuidatur, & qui sint ipsius fluij, & montes principales.
- 618 Cappadocia ubi ponatur, & quomodo circumscribatur.
- 619 Quæ sit minoris Armeniæ descriptio, & situs.
- 620 Quæ sint Armeniæ eiusdem particulares regiones.
- 621 Quæ sit nouem dictarum prouinciarum uniuersalis descriptio, locus

cus

I N D E X

- cus medius, & cuius proportionis sit totius continentis parallelus medius.
- 622 Quibus finibus terminetur Asia pars ea, quæ continet Colchidem Iberiam, Albaniam, et Armeniam maiorem, & ubi sit eius medium, & cuius proportionis sit parallelus eius medius.
- 623 Quæ sit Colchidis descriptio, & situs.
- 624 Quas regionibus contineat Colchis, montesq; ac fluuios principales.
- 625 Iberia in quibus ponatur gradibus, & quibus finibus terminetur.
- 626 Quos terminos habeat Albania, & ubi locetur.
- 627 Quæ sit Armeniæ maioris circumscriptio, & locus medius.
- 628 In quot regiones dicta pars diuidatur.
- 629 Qui sint præcipui montes, & fluuij principales huius regionis.
- 630 Quæ sit Cypri insule descriptio, & situs.
- 631 Quæ sit Syriæ, Palestinæ, Arabiæ Petrææ, & desertæ Mesopotamiæ, & Babiloniæ uniuersalis limitum circumscriptio, & totius parallelus medius.
- 632 Quæ sit Syriæ descriptio, & ubi eius locus medius.
- 633 Quæ sint ipsius principales prouinciæ, & quæ eidem adiaceant insule.
- 634 Qui sint dictæ prouinciæ montes, & fluuij principales.
- 635 Qui sint Palestinæ limites, & ubi ponatur.
- 636 In quot partes Iudæa diuidatur.
- 637 Qui sit huius regionis principalis fluuius, & qui lacus.
- 638 Qui sint Arabiæ Petrææ termini, & ipsa in quibus longitudinis, & latitudinis gradibus ponatur.
- 639 Quæ huius prouinciæ sint regiones, & populi.
- 640 Qui sit Mesopotamiæ locus, & limitum circumscriptio.
- 641 Quæ sint dictæ Mesopotamiæ partes præcipuæ.
- 642 Qui sint eiusdem montes, & fluuij.
- 643 Qui sint Arabiæ desertæ termini, & ubi ipsa sit collocata.
- 644 Vbi sit Babylonia regio, & quibus limitibus terminetur.
- 645 Quæ sint Babyloniæ partes præcipuæ.
- 646 Qui sint Assyriæ; Mediæ; Susianæ; Persidis; & Parthiæ, & Carmaniæ desertæ totius continentis limites, locus, & medius parallelus.
- 647 Assyriæ descriptio quæ sit, & ubi eius locus medius.

INDEX

- 648 In quas partes dicta provincia diuidatur, & qui eius fluij, & montes.
- 649 Que sit Medie circumscrip̃tio, & ubi eius locus medius.
- 650 Media in quas regiones diuidatur, & quos montes, ac fluuios contineat.
- 651 Que sit Susiane circumscrip̃tio, & situs.
- 652 Qui sint Persidis termini, & ubi locus eius medius.
- 653 Persis quas contineat regiones.
- 654 Que sit Parthie descriptio, & ubi eiusdem sit locus medius.
- 655 Que sint Parthie regiones.
- 656 Qui sit Carmanie desertæ locus, & limitum descriptio.
- 657 Qui sit Arabie fellicis situs, & circumscrip̃tio.
- 658 Cur felix dicatur.
- 659 Que sint Arabie fellicis dictæ regiones præcipue.
- 660 Qui sint huius regionis montes principales, & fluuij.
- 661 Que sint dictæ provinciæ adiacentes insule.
- 662 Qui sint Carmanie limites, & ubi ipsa locetur.
- 663 Que sint huius Carmanie partes, & populi.
- 664 Qui sint huius provinciæ montes, & fluuij principales.
- 665 Que sint huic parti adiacentes insule.
- 666 Que sit Hyrcanie, Margianæ; Bactrianæ; Sogdianæ; uniuersalis descriptio, locus, & parallelus medius.
- 667 Que sit Hyrcanie descriptio, & ubi locus eius medius.
- 668 In quas partes diuidatur, & quos habeat fluuios, & que insule ipsi adiaceant.
- 669 Margianæ que sit descriptio, & in quibus gradibus locetur.
- 670 Qui sint huius provinciæ montes, & fluuij principales, & quantæ magnitudinis uiniferas uites regio producat.
- 671 Qui huius regionis populi dicantur, & cur ij amicorum, & parentum ægrotantium comedant carnes.
- 672 Que sit Bactrianæ limitum circumscrip̃tio, & locus medius.
- 673 Quos populos contineat Bactriana.
- 674 Qui sint huius regionis fluuij principales.
- 675 Sogdiana quomodo definiatur, & ubi locetur.
- 676 Qui sint Sogdianorum incolæ.
- 677 Que sit Sacarum descriptio, & locus.
- 678 Qui sint dictæ regionis populi.
- 679 Que sit Scythie intra Imaum montem descriptio, & situs.
- 680 Qui sint dictæ regionis populi, & sub quo sint Rege.

631 Que

I N D E X

- 683 Quæ sit Scythiæ extra Imaum montem descriptio, & ubi ipsa sit collata.
- 682 Qui sint huius regionis populi.
- 683 Qui sint Scythiæ interioris montes præcipui.
- 684 Quæ sit Sericæ circumscripção, & ubi ponatur.
- 685 Quæ sit dictarum duarum regionum, nempe Scythiæ extra Imaum montem, & Sericæ uniuersalis circumscripção, & cuius rationis sit earum parallelus medius ad meridianum.
- 686 Quæ sit Ariæ, Paropanisdum, Drangianæ, Arachosiæ, & Gedrosiæ uniuersalis limitum circumscripção, locus, & parallelus medius.
- 687 Quæ sit Ariæ circumscripção, & locus medius.
- 688 Qui huius regionis dicantur incolæ.
- 689 Quæ sit Paropanisdum descriptio, & locus.
- 690 Qui sint Paropanisdum incolæ, & fluuij.
- 691 Quæ sit Drangianæ limitum circumscripção, & ubi locus eius medius.
- 692 Drangiana in quot regiones diuidatur.
- 693 Quæ sit Arachosiæ descriptio, & ubi ipsa locetur.
- 694 Qui sint huius regionis incolæ.
- 695 Gedrosia quibus limitibus describatur, & in quot gradibus long. et lat. ponatur.
- 696 Quæ sint Gedrosiæ regiones.
- 697 Quæ sit Indiæ intra Gangem fluuium descriptio, & ubi sit eius locus, & cuius rationis eiusdem sit parallelus medius.
- 698 Qui sint dictæ provinciæ populi & regiones.
- 699 Qui sint huic montes præcipui, & fluuij principales.
- 700 Quæ sint huic Indiæ adiacentes insulæ.
- 701 Qui sint Indiæ extra Gangem fluuium limites, & ipsa in quot long. & lat. gradibus ponatur.
- 702 Quæ sint huius regionis nationes.
- 703 Quæ iam dictæ regioni adiaceant insulæ.
- 704 Quæ sit Sinarum descriptio, & situs, & qui sit incolarum Rex.
- 705 Qui huius regionis populi esse dicantur.
- 706 Taprobana insula, ubi sit collocata; & quanta sit eius longitudo, & latitudo.
- 707 Nova Gallia nuper à Gallis inuenta in qua parte reperiatur, & cur dicatur Bacalaos, & cuius naturæ sint ibi uiuentes.
- 708 In quot gradibus long. & lat. ponatur ea pars, quæ dicitur Ter-

ra

I N D E X

- ra di Laborador.*
- 709 Florida regio ubi ponatur.
- 710 Noua Hispania in qua mundi parte sit inuenta, & qui sint ipsius incolæ, & quarum rerum sit fertilis.
- 711 Cuba insula ubi sit, & quales sint eius populi, & habitationes.
- 712 Hispaniola insula in quot gradibus long. & lat. locetur, & quanta sit eius long. & latitudo.
- 713 Data longitudine, & latitudine alicuius loci, quomodo in tabulis Geographicis datus locus inueniri possit.
- 714 Hic, & inuenio loco per tabulas Geographicas, quomodo elicienda sit eius longitudo, & latitudo.
- 715 Quomodo cuiuscunque regionis terminorum distantia secundum latitudinem per tabulas inueniri possit.
- 716 Quomodo idem inueniri possit secundum longitudinem.
- 717 Quomodo sine tabulis locorum distantia reperiri possit.
- Tertii Tractatus quæ sita.
- 718 Cur Astronomi excentricos circulos fuerint imaginati.
- 719 Cur necesse sit dicere motum planetarum esse regularem.
- 720 Quid cogit credere erraticas stellas iam remotiores, iam uiciniores centro terræ esse.
- 721 Qualis, & quanta sit utilitas huius cognitionis.
- 722 Circa huiusmodi cognitionem quæ primò cognoscenda sint, & quæ secundò, & quæ ultimò.
- 723 Qualis sit ordo tractandæ huius scientiæ.
- 724 Cur nudè, & sine figuris hic ponantur huiusmodi responsa, & quæ de causa de planetarum theoricis hoc modo pertractetur.
- 725 Cur à Solis Theorica incohari debeat.
- 726 Quibus rationibus orbes sphaeræ Solis sint intelligendi.
- 727 Quomodo orbium Solis diuisio, & substantia intelligenda sit alio modo, quo nunc dictum est.
- 728 Quæ primò sint cognoscenda in theoricæ Solis tractatione.
- 729 Quæ secundò eiusdem in Theoricæ cognitione sint perquirenda.
- 730 Quæ tertio in eodem sint pernoscentia.
- 731 Quæ sint due uia, seu modi saluandi apparentias Solis, & qui modus sit potior.
- 732 Orbes Solis quot sint, & quomodo dicantur.
- 733 Cur necesse sit ponere excentricum in cælo Solis, & cur ueloci Sol moueri uideatur in signis meridionalibus, quàm septentrionalibus.

I N D E X

- trionalibus, & quomodo necessariò alij duo orbes Solis excentrici secundùm quid sint ponendi.
- 734 Quomodo etiam ex rationibus perspectiue cognoscatur circuli Solis excentricitas.
- 735 Cur Solis sphaera tripliciter tantùm diuidi intelligatur, aliae uerò sphaerae plures habeant diuisiones.
- 736 Cur Sol æquante careat.
- 737 Quid sit aux Solis secundùm primam eius significationem, & à qua linea determinetur, & quot modis dicatur, item & eius oppositum.
- 738 Quid sint longitudines deferentis mediet.
- 739 Qui dicantur esse duo centra orbium Solis, & quomodo una excentrici pars proximior semper terræ sit, & opposita remotior.
- 740 Quomodo orbem Solis in partes diuisum esse nouerimus.
- 741 Quale sit officium excentricorum orbium non simpliciter, & cur dicantur deferentes augem.
- 742 Quale sit excentrici officium.
- 743 Quomodo moueantur puncta maximæ remotionis, & minimæ à terra.
- 744 An deferentes augem Solis sub ecliptica octauæ sphaeræ semper maneant.
- 845 Quomodo describatur superficies plana excentrici Solis, & an sit in eadem superficie, in qua sunt deferentes augem.
- 746 Quomodo deprehensum sit Solem esse semper sub ecliptica octauæ sphaeræ.
- 747 Quantum distent poli deferentium à polis excentrici, & quot gradus, & minuta peragret deferens corpus Solis in quolibet die naturali.
- 748 Quanta sit inuenta anni quantitas secundùm Ptol. & Alfonso.
- 749 Cur idem spaciū non perficiat Sol in Zodiaco.
- 750 Quale sit primum corollarium, quod ex antedictis sequatur.
- 751 Quid sit secundum, & tertium.
- 752 Quid sit aux Solis in secunda significatione.
- 753 Usus angis huius quàm sit necessarius.
- 754 Quid sit linea mediū motus Solis.
- 755 Quo tempore coniungatur linea mediū motus Solis cum linea sibi semper æquidistante supra dicta.
- 756 Quàm sit necessaria linea mediū motus Solis.

757 Quid

I N D E X

- 757 Quid sit medius motus Solis.
- 758 Cuius usus sit medius motus Solis.
- 759 Quid sit Argumentum Solis.
- 760 Quomodo argumentum dictum eliciatur.
- 761 Quæ utilitas habeatur ex hoc argumento, & quando id est nullum.
- 762 Quid sit linea ueri motus solis, & quid sit eiusdem uerus motus.
- 763 Quando lineas ueri, & medij motus esse simul contingat, & quid inde sequatur.
- 764 Quid sit æquatio Solis.
- 765 Quo tempore linea medij motus Solis præcedat lineam ueri motus eiusdem secundum ordinem signorum.
- 766 Quando æquatio detrahenda sit à medio motu, uel eidem addenda pro uero motu solis inueniendo.
- 767 Cur post Theoricæ Solis cognitionem Lunæ Theorica sit consideranda, & qualis sit ordo tenendus in ipsius tractatione, & quæ intentio.
- 768 Quot orbibus Luna constare dicatur, & ij quid sint, & quomodo appellentur.
- 769 Cur Luna plures habeat orbes, quàm Sol.
- 770 Quibus rationibus quatuor orbes in Lunæ cælo sint intellecti.
- 771 Quomodo ex uario Lunæ motu imaginati sint Astronomi epicyclum, & in quo loco secundum ordinem signorum moueatur, & in quo contra.
- 772 Quomodo idem epicyclus inuentus sit ex cognitione diuersæ remotionis Lunæ à terra.
- 773 Quomodo idem probetur ex eclipsium duratione.
- 774 Qualis sit motus deferentium augem deferentis epicyclum Lunæ, & quanto tempore perficiatur.
- 775 Quantum distent poli axis deferentium augem deferentis epicyclum à polis Zodiaci, & quid ex hoc sequatur.
- 776 Quæ ratione inuentum sit motum deferentium augem excentrici esse contra ordinem signorum.
- 777 Qualis sit motus deferentis epicyclum.
- 778 In quibus differat motus excentrici Lunæ à motu excentrici Solis.
- 779 Quomodo quantitatem motus diurni Lunæ in longitudine inueniunt Astronomi.

780 Quo-

I N D E X

- 780 Quomodo coacti sint Astronomi dicere epicyclum esse in ex-
centrico, non autem in concentrico, ut credebat Hyparcus.
- 781 Quid sit primum corollarium ad motum excentrici pertinens,
quod sequitur ex antedictis.
- 782 Quid sit secundum corollarium, quod consequitur ex appropin-
quatione, & remotione epicycli ad augem eius deferentis.
- 783 Quid tertium sit corollarium motus axis excentrici.
- 784 Quid quartum de euagatione augis per diuersa loca.
- 785 Quid quintum sit corollarium.
- 786 Quantum distet axis deferentis epicyclum Lunæ ab axi deferen-
tium augem, & quid ex eo sequatur.
- 787 Quo tempore linea medijs motus Solis uersetur in medio linea-
rum medijs scilicet motus Lunæ, & augis eiusdem, & qua de
causa.
- 788 Cur in duabus quadraturis medijs linea augis, & medijs motus
Lunæ opponantur.
- 789 Quo tempore linea medijs motus Solis sit eadem cum alijs duabus
dictis lineis secundum longitudinem.
- 790 Quo tempore linea medijs motus Solis, & linea augis oppo-
nantur.
- 791 Quo tempore centrum epicycli erit in auge sui deferentis, & in
eius opposito.
- 792 Quæ sint duo, quæ primò ex antedictis sequantur, & quid sit cen-
trum Lunæ.
- 793 Quid sit media luminarium elongatio.
- 794 Quid sequatur tertio.
- 795 Quomodo bis in mense lunari centrum epicycli Lunæ orbes per-
transire contingat.
- 796 Qualis sit motus quarti orbis Lunæ.
- 797 Quomodo fiat facilior imaginatio capitis, & caudæ Draconis,
quorum definitiones supra fuere datae, & quanta possit esse ma-
xima Lunæ latitudo.
- 798 Quomodo Lunæ, atque etiam planetarum latitudo inueniri possit.
- 799 Quomodo ex diuersa Lunæ latitudine, eam aliquando citius, ali-
quando tardius post coitum suum cum Sole uideri contingat.
- 800 Quæ sit secunda huius diuersitatis causa.
- 801 Quomodo idem sequatur ex diuersitate ueri motus Lunæ, &
quid ex dictis concludatur.
- 802 Quid sit linea medijs motus orbis quarti Lunæ, quæ supradictum

e me-

I N D E X

- metitur motum.
- 803 Quanto tempore dicta linea perficiat Zodiacum primi mobilis.
- 804 Quid sit medius motus capitis Draconis Lunæ.
- 805 Quid sit verus motus eiusdem.
- 806 Quid sequatur ex dictis.
- 807 Quomodo cognitum sit capitis motus esse contra successionem signorum.
- 808 Quomodo inueniatur capitis motus diurnus contra signorum ordinem.
- 809 Cur capiti Draconis medius motus assignetur, cum talis motus in alijs ob inæqualitatem aliorum motuum inuentus sit, & caput Draconis æqualiter semper moveatur.
- 810 Quid sit ultimum corollarium, quod sequitur ex his, quæ spectant ad circumferentias à polis descriptas, & quomodo id rectè intelligi possit.
- 811 Cur maxima Lunæ latitudo sit semper inuariabilis.
- 812 Quomodo pars inferior epicycli à superiori distinguatur, & quæ sint loca Planetarum stationum, directionum, atque retrogradationum.
- 813 Cur Lunæ statio, retrogradatio, atque directio non assignetur, sicut alijs planetis.
- 814 Cur Luna per superiorem partem epicycli contra ordinem signorum moveatur, per inferiorem secundum signorum ordinem, planetæ uerò alijs, quibus epicyclus attribuitur, contrariò modo incedant.
- 815 Quotus sit motus Lunæ super centro epicycli, & à quo puncto uniformiter moveatur.
- 816 Quanto tempore motus corporis Lunæ totam circumferentiam epicycli pertranseat, & talis motus cur argumentum Lunæ medium dicatur.
- 817 Quæ linea auge[m] mediam epicycli ostendat.
- 818 Quomodo facillè cogitari possit, motum Lunæ in epicyclo nunquam ad centrum mundi referri posse.
- 819 Quid sit auge uera epicycli Lunæ.
- 820 Quid sit Argumentum Lunæ uerum.
- 821 Quo tempore auge uera, & media epicycli in eodem epicycli puncto copulentur.
- 822 Quid sit æquatio centri.
- 823 Quo tempore dicta æquatio nulla, & maxima sit.

824 Quo

I N D E X

- 824 Quo tempore hęc æquatio argumento medio Luna iungenda sit, aut auferenda, ut argumentum Luna uerum habeatur.
- 825 Quomodo punctum concauitatis rectè imaginari debeamus, & quomodo circulos, & epicyclos.
- 826 Quomodo reliqua puncta in dicta concauitate loca mutare contingat.
- 827 Quo tempore concauitatis punctus erit super augem ueram, ac mediam.
- 828 Cur aux uera sit semper inter augem mediam, & punctum concauitatis.
- 829 A quo puncto inæqualitatis epicycli motus ad æqualitatem reducatur, & inæqualitas à quo puncto fiat.
- 830 Quo tempore aux uera, & media epicycli differant à puncto concauitatis.
- 831 Cur inæqualitas motus Luna ratione mediæ angis non sit referenda ad concauitatis punctum.
- 832 Cuius respectu Luna uelocior sit in una parte epicycli, tardior uero in altera.
- 833 Quid sit linea mediæ motus Luna, & quot gradus, & minuta perficiat singulis diebus.
- 834 Quid sit medius motus Luna.
- 835 Quanto tempore linea mediæ motus Luna Zodiacum pertranseat.
- 836 Quid sit linea ueri motus Luna.
- 837 Quid sit uerus motus eiusdem.
- 838 Quo tempore medius motus Luna idem erit cum uero.
- 839 Quid sit æquatio argumenti Luna ueri.
- 840 Quo tempore dicta æquatio sit auferenda à medio motu Luna, aut addenda eidem.
- 841 In quo loco dicta æquatio sit nulla.
- 842 In quo loco maxima fiat, & quanta sit.
- 843 Vbi eiusdem arcus argumenti Luna ueri augeantur, & qua ratione.
- 844 Quid sint in tabulis æquationes argumenti dictæ, & quando minores sint æquationibus eorundem graduum argumenti ueri Luna.
- 845 Quæ sint minuta proportionalia in horum metuum consideratione.
- 846 Quæ sit utilitas minorum proportionalium inuentionis, & quæ

I N D E X

- 847 *proprie sit diuersitas semidiametri breuis circuli.*
Quo tempore omnes particule, seu minuta proportionalia sint
intra circumferentiam deferentis, & quando nullæ, & quan-
do plures, aut pauciores.
- 848 *Quomodo haberi possint æquationes argumenti ueri pro eius uero*
motu in Zodiaco suis locis, respectu centri epicycli in suo defe-
rente correspondentes.
- 849 *Cur ante contemplationem inferiorum planetarum Veneris nem-*
pè, & Mercurij primò consideranda sit trium superiorum
theorica.
- 850 *Quis ordo in declarandis trium superiorum planetarum Theoricis*
sit seruandus.
- 851 *Quot orbes qualibet trium superiorum planetarum habeat.*
- 852 *In quo horum trium planetarum deferentium situs à Solis deferen-*
tis differat positione.
- 853 *Quomodo orbes dictorum planetarum à Lunæ orbibus in ordinis*
motu differre dicantur.
- 854 *Quomodo à Luna etiã differant ratione declinationis.*
- 855 *Quomodo etiã differant epicycli ratione declinationis.*
- 856 *Cur positi sint epicycli in quolibet trium superiorum.*
- 857 *Quæ causa mouit excogitandi duos orbes dictorum planetarum*
extremos.
- 858 *Quales sint motus dictorum excentricorum.*
- 859 *Ex quo cognoscatur moueri excentricos secundum quid ad motum*
octauæ, quem habet à nona.
- 860 *Qualis sit sectio excentrici secundum quid cum ecliptica primi*
mobilis.
- 861 *Circa quod punctum irregulariter, & circa quod regulariter mo-*
ueatur dictus deferens, & quid sit centrum æquantis, & cir-
culus æquans excentricus.
- 862 *Quanta sit distantia centri æquantis cuiuslibet trium superiorum*
planetarum à centro mundi.
- 863 *Quomodo qualitatem motus deferentium excogitarint ueteres,*
& quomodo diuersitas eorum ad Solem referatur.
- 864 *Quo tempore planeta auctus, & numero minutus, atque æqualis*
esse dicatur.
- 865 *Quo tempore planeta aucti lumine dicantur.*
Quid sequatur ex motu augium horum planetarum de circunse-
rentijs æquidistantibus descriptis.

867 Quo-

I N D E X

- 867 Quomodo intellectus descriptionis harum circumferentiarum fiat facilis per considerationem quatuor circulorum parallelorum in sphaera materiali.
- 868 Cur circuli dicti descripti sint in aequalis magnitudinis, & quomodo id accadat ex inaequali superficieum sectione.
- 869 Quæ ratio est, cur maior pars superficieum excentricorum secta per eclipticam sit uersus septentrionem, quàm uersus mer.
- 870 Cur deferens centri epicycli tam super suo, quàm super centro mundi inaequaliter incedat, & super quo puncto aequaliter circumuolui intelligatur.
- 871 Quomodo, quæ dicta sunt, facilius intelligi possint, & quid sit æquans horum trium superiorum.
- 872 Quomodo sequatur centra epicyclorum trium superiorum apud auges tardius moueri, quàm apud augium opposita, secus autem de Luna contingat.
- 873 Quot motus habeat epicyclus quilibet trium superiorum, & in qua mundi parte secundum ordinem signorum moueatur, & quid sit axis huius motus.
- 874 Quid sit propriè moueri in longitudinem, & latitudinem.
- 875 Quomodo epicyclus duplicem habeat longitudinis motum.
- 876 Quantum sit motus trium superiorum planetarum in suo epicyclo secundum longitudinem.
- 877 Quanto tempore quilibet trium superiorum dictorum planetarum totum circuat epicyclum.
- 878 Quæ dictorum planetarum duplices sint latitudines.
- 879 Qua ratione aux uera epicycli, & eius oppositum à superficie deferentis epicyclum recedant.
- 880 Quo tempore aux epicycli in maxima inclinatione erit à superficie deferentis, & ea quanta sit uniuscuiusque ipsorum.
- 881 Quid ex dicto motu concludatur.
- 882 Quomodo Saturnus, & Iupiter à Marte differant penes loca eorum augium deferentium.
- 883 Quanta maxima sit deuatio Saturni, & quomodo cognoscatur distantia centri sui epicycli à maxima deuiatione sui deferentis.
- 884 Eadem de Ioue quærentur.
- 885 Quam colligantiam habeant tres superiores planetae in motu cum Sole.
- 886 Quid ex dictis sequatur, & quid sit habitudo extremitatis noctis.

INDEX

- 887 Quomodo distantia stellæ ab auge media epicycli sui sit elicienda.
- 888 Quomodo quæ dicta sunt ab Astronomis fuere obseruata.
- 889 Cur planetæ, qui tardiori motu mouetur in Zodiaco, uelocius in epicyclo moueri necesse sit, & quid ex dictis sequatur.
- 890 Quam consonantiam habeant tres superiores in reuolutione suorum epicyclorum cum Luna.
- 891 Quæ huius rei sit causa.
- 892 Quid sit aux media planetæ in epicyclo, & eius oppositum, & a qua linea ostendatur, & cur ita dicatur.
- 893 Cuius usus sit dicta aux media planetæ.
- 894 Quid sit aux uera epicycli.
- 895 Quo tempore dictæ auges sint simul.
- 896 Quo tempore maximè differant.
- 897 Quid sit differentia harum augium, & quomodo dicatur.
- 898 Quomodo longè secus accipiantur puncta longitudinum mediarum in tribus superioribus, & in Venere, quàm in Sole, & Luna accepta sunt.
- 899 Quid sit aux in secunda significatione, & in quibus locis sint nunc trium superiorum auges.
- 900 Quæ differentia sit inter augem, primæ significationis trium superiorum, & Solis eandem.
- 901 Qualis sit usus augis trium superiorum secundæ significationis.
- 902 Quo motu tales auges moueantur.
- 903 Quid sit linea mediæ motus planetæ, uel epicycli.
- 904 Cur alia in tribus superioribus planetis sit linea mediæ motus, quàm in Luna, & Sole.
- 905 Quid sit mediæ motus planetæ, uel epicycli.
- 906 Quantum sit motus planetæ trium superiorum in quolibet die naturali.
- 907 Quo tempore totum Zodiocum percurrant linea mediæ motus dictorum planetarum.
- 908 Quid sit linea ueræ motus planetæ.
- 909 Quid sit ueræ motus epicycli.
- 910 Quid sit ueræ motus planetæ.
- 911 Cur posite sint hic duæ lineæ uerorum motuum non autem in præcedentibus.
- 912

I N D E X

- XXVI
- 913 Quo tempore contingat lineam ueri motus planetae unam, & eandem esse cum linea ueri motus epicycli.
 - 914 Quid sit centrum medium planetae.
 - 915 Quid sit centrum uerum, aut aequatum.
 - 916 Cur dicatur centrum.
 - 917 Quomodo cognoscatur centrum medium planetae.
 - 918 Quid sit aequatio centri in Zodiaco.
 - 919 Quo tempore dicta aequatio sit nulla, & quo maxima.
 - 920 Quanta sit maxima aequatio dicta in quolibet trium superiorum.
 - 921 Quae aequationes centri sint aequales.
 - 922 Quid sit aequatio centri in epicyclo.
 - 923 Quo tempore nulla sit, & quo maxima.
 - 924 Quae sit causa proportionis inter iam dictas aequationes.
 - 925 Quo tempore dictae aequationes a centro, uel argumento medio minuantur, uel eisdem addantur.
 - 926 Quo tempore linea ueri motus planetae praecedat lineam ueri motus epicycli in ordine signorum, & quid inde sequatur, ut habeatur uerus motus epicycli, & centrum uerum planetae.
 - 927 Cur binae contingant aequationes centri, una scilicet in Zodiaco, altera in epicyclo in tribus superioribus, & in duobus inferioribus, in Luna autem, quae habet quoque epicyclum, una tantum, uidelicet ipsius centri in epicyclo.
 - 928 Quid sit argumentum medium planetae trium superiorum.
 - 929 Quid sit eorundem argumentum uerum.
 - 930 Quid sit aequatio argumenti.
 - 931 Quo tempore dicta aequatio sit nulla.
 - 932 Quo tempore dicta aequatio sit maxima.
 - 933 Quanta sit maxima aequatio Argumenti ueri planetae cuiuslibet trium superiorum.
 - 934 Quomodo ex dictis uerus motus planetae reperiatur.
 - 935 Cur maxima sit dicta aequatio eo tempore, quo dictum est.
 - 936 Quomodo excessus aequationum diuersimodè dicatur in tabulis.
 - 937 Quae sint minuta proportionalia longiora.
 - 938 Quo tempore minuta proportionalia omnia sint intra circumferentiam deferentis, & quo extra.
 - 939 Quae sint minuta proportionalia propiora.
 - 940 Cur hic considerentur minuta proportionalia duplicia, in Luna autem

I N D E X

- antem simplicia.*
- 941 Quomodo tandem uerus locus planetæ cuiusvis trium super plane-
tarum in Zodiaco primi mobilis reperiatur.
- 942 Cur post Theoricam trium superiorum sequatur consideratio Theo-
ricæ Veneris.
- 943 In quot orbes diuidatur Veneris cælum, & quomodo ij di-
cantur.
- 944 Quodnam ipsorum sit officium.
- 945 Super quibus polis moueantur duo orbes primi excentrici se-
cundum quid, & quo motu moueatur epicyclus.
- 946 Quæ conuenientia sit lineæ augis Veneris cum lineâ augis Solis.
- 947 Quid sit aux Veneris in secunda significatione, & quid sequatur
ex dictis.
- 948 Sub quo loco nunc sit aux Veneris.
- 949 Qualis sit præcipuus motus tertij orbis epicyclum deferentis, &
super quo axe.
- 950 Quomodo motus deferentis epicyclum Veneris ad Solis motum
habeat relationem.
- 951 Quantum distet centrum æquantis Veneris à centro mundi.
- 952 Qualis sit reuolutio epicycli Veneris.
- 953 Quanto tempore totam circumferentiam pertransseat.
- 954 Quæ sint communia quæ ad similitudinem Veneri, & tribus su-
perioribus.
- 855 Cur sit dissimilis digressio Veneris, & Mercurij à Sole à trium su-
periorum digressionem.
- 956 Quomodo cognitum sit considerationem Theoricæ Mercurij esse
in multis diuersam à consideratione aliorum planetarum.
- 957 Quot orbes habeat sphaera Mercurij.
- 958 Quis diuidat distantiam centri superficiæ concavæ supremi, &
convexæ infimi orbis à centro mundi, & cuius circuli dictum
sit centrum.
- 959 Quantum distet hoc centrum à centro mundi, & quanta per con-
sequens sit distantia æquantis.
- 960 Quales sint duo secundi orbes, & quomodo dicantur.
- 961 Quid sit orbis quintus.
- 962 Cur tot orbes, & non plures, neque pauciores huic planetæ af-
signentur.
- 963 Quæ sit diuersitas centrorum Theoricæ Mercurij, & aliorum pla-
netarum.

964 Qualis

I N D E X

XXVII

- 964 Qualis sit motus duorum primorum orbium, & in quo loco sit nunc aux æquantis huius planetæ.
- 965 Qualis sit motus duorum secundorum orbium, & quomodo habeant ad Solem relationem.
- 966 Qualis sit motus deferentis epicyclum Mercurij, & qualis sit axis habitudo, & quomodo Sol sit ueluti speculum, & regula motuum omnium planetarum.
- 967 Quantum distet dictus axis à mundi centro, cum maximè ad id accesserit.
- 968 Quo motu moueatur aux deferentis epicyclum Mercurij.
- 969 Mercurius, & Venus ex quibus constent latitudinibus.
- 970 Quam habitudinem deniatio habeat ad motum centri epicycli.
- 971 Quam proportionem habeat motus reflexionis diametri epicycli eorundem duorum planetarum ad motum centri epicycli.
- 972 Quam habitudinem seruet tertia latitudo Veneris, & Mercurij, ad epicycli centrum.
- 973 Quid sequatur ex dictis.
- 974 Quomodo Mercurius in aliquibus motum habeat similem motui Lunæ.
- 975 Quo tempore Mercurij centrum sit à terra remotissimum, & eidem uicinissimum.
- 976 Quæ huius rei sit causa, & cur hoc idem in Luna non contingat.
- 977 Quæ contingant accidentia, cum centrum epicycli fuerit in linea angis sui deferentis, & quid sit aux parui circuli.
- 978 Quæ contingant accidentia, cum centrum deferentis per motum duorum orbium secundorum mouebitur ab auge sui deferentis in occidentem.
- 979 Quæ contingant, cum idem centrum descendit in paruo circulo uersus centrum æquantis.
- 980 Quæ contingant accidentia, eodem centro recedente à centro æquantis, atque ascendendo in suo paruo circulo.
- 981 Quæ similiter contingant accidentia, eodem centro deferentis epicyclum Mercurij uersus auge parui circuli ab eodem loco ascendente.
- 982 Quid primò ex dictis sequatur.
- 983 Quid sequatur secundò, scilicet, cur centrum epicycli uelocius moueatur apud auge deferentis epicyclum, tardius uerò apud eius oppositum.
- 984 Quid tertio ex dictis sequatur.

985 Quid

I N D E X

985	Quid quartò .
986	Quid quintò .
987	Quid sextò .
988	Qualis sit similitudo motus epicyclorum Mercurij, & Veneris in longitudinem .
989	Qualis, & quantus sit motus Stellæ Mercurij in suo epicyclo .
990	Quanto tempore epicyclus unam perficiat revolutionem.
991	Regularitas epicycli Mercurij ad quod referatur .
992	Qui sint tabulares termini huius planetæ .
993	Quo tempore contingant æquationes argumenti Mercurij.
994	Cur dictus locus mediocris remotio dicatur.
995	Quo discrimine ratione maximæ accessionis ad cætrum terra Mercurius ab alijs distet .
996	Quæ dicatur diuersitas semidiametri epicycli ad longitudinem longiorem .
997	Quæ dicatur diuersitas semidiametri ad longitudinem propiorem.
998	Qua de causa in Mercurio triplicia ponantur minuta proportionalia : non autem sic in alijs planetis .
999	Quo tempore minuta proportionalia tota sint intra circumferentiam deferentis.
1000	Quo tempore eadem sint extra.
	Peroratio Auctoris .

F I N I S.

[Faint, illegible text, likely a list or index, spanning the majority of the page.]

Errores, qui Typographorum negligentia
contigere, ita corrige.

36 Indicis lege Octauā, 37 Octauī, 65 locus, 78 distantias. 194 Tropici. 369 Septuagesima.

Itē Quæſito 41 in linea sexta lege collaterales Quæſ. 135 in lin. quinta lege æqualitate. R. eodē in lin. 6. lege dioptriā; Quæſ. 14 lege diſtātius; Quæſ. 171 lege argumēto. R. 181 in lin. 2 lege ſtadium. Quæſ. 194 pone diſtēt. Quæſ. 236 ſint. Quæſ. 245 in lin. 3 lege ad. R. 263. in lin. 4. lege dimidiata Quæſito 269. ſint R. 314 in linea duodecima lege eclipticæ R. 62 in lin. 13 leg. 31 R. 378 in lin. 4 eleuatus. R. 397 in lin. 2 lege hemiſphariū ſub eo lege circundare. R. 516 in lin. 9. lege diſtū. R. 579 in lin. 8. loco tibia noctuq, pone ti biarūq, cātu. R. 666 in lin. 9. lege arctis. R. 680 in lin. 12. lege creditur, Tartarorū. R. 697. in lin. 3. lege orientālē. R. 733 in lin. 4. lege 187. R. 761 in lin. 6. lege contentus. R. 852. deferente. 853 diſtēre. Quæſ. 883 lege Quāta. Quæſ. 945 lege excentrici. Quæſ. 964 lege ſit.

Sunt quidam alij errores, qui, quoniam in quindecim, vel viginti tantū his libris impreſſis reperiūtur, propterea hic minimē notantur. Sicuti etiā quædā puncta tranſmutata hic ſignificare non placuit, & quædam alia parū, vt corrigantur, neceſſaria, quare, &c.

XXX
FRANCISCI BORDINI CORRIGIENSIS
ARTIVM, ET MEDICINAE DOCT. BONON.
PVBLCI MATHEMATICI.

QVAESITORVM MATHEMATICORVM DE HIS,
quæ ad totius Vniuersi spectant cognitionem,

Tractatus Primus.

Ad Illustrissimum D. GIBERTVM Austriam
Corrigi Comitem.

P R O O E M I V M.

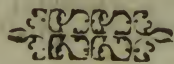


OMNIS perfectio, omneq; bonum,
quod homini in hac vita cōtingere
potest, ex duobus tāquā fontibus
habet originem: ex cōtemplatione
scilicet, & actione secundū virtu-
tem; quarum illa, quod animi pro-
prium est, exercet, illiusq; excellen-
tiam, & veluti diuinam in eiusdem natura præstantiam
ostendit. In altera verò tum animi ipsius rectitudo, tū
corporis temperantia, sensuumq; obedientia consequi-
tur. Proinde ex his secundū debitam vtriusq; propor-
tionē progredientibus homo, quoad fieri potest, fœlix
euadit. Quamobrem hoc modo alios adiuuare, & ad
hæc, quæ iam dicta sunt, eos veluti excitare cupiēs mille
quæsitæ cum totidē responsis conscripsi, ex quibus to-
tius mundi partium constructionē, positionem, magni

A tu-

tudinem, motū, accidentiumq; , quæ cōsequuntur qua-
litatem, admirabilemq; ordinem, dictorumq; omnium
causas perquirere possumus. Quid enim pulchrius ;
quid amœnius nobis esse potest, quàm summum, Deiq;
optimi maximi admirandum opificium contemplari ;
totius terreni orbis partium descriptiones, prouincias,
Situs , Maria , Insulas, Lacus ; & similia distinctè, & ubi
sint cognoscere: Elementorumq; naturam, locum, trans-
mutationem ipsorum adinuicem factam, eorumq; pro-
portionem scire? Quid deniq; suauius, quàm tot, tãto-
rumq; luminū, orbiumq; cœlestiū admirabilem magni-
tudinem, situs, distãtias, motus, ortus & occasus, diuer-
sasq; inter se passiones, & accidentia certissimis, ac indu-
bitatis rationibus perspicere? Horum namq; contēpla-
tionem veluti Diuinā existere, omnesq; alias tū magni-
tudinis subiecti, tū disciplinæ exquisitiōis ratione præ-
cellere nemini dubium videri debet. Si quis itaq; in hac
contemplationis specie , quæ ex his, quæ hic ponuntur
responsis, facilè haberi potest, versari voluerit ; mirabi-
lem summi Opificis operã, & magnitudinem admirabi-
tur, summamq; ipsius bonitatē contemplantur, & tan-
dem eius flagrabit amore; Inde actio secundū virtutē
consequetur, atq; ita duobus supradictis latissimè, & se-
curissimè, Dei tamē auxilio, potietur. Maxima ergo ho-
rum quæditorum, & responsorum cognitionis propter
rerum varietatem , ipsarumq; pulchritudinem delecta-
tio: non mediocrisq; erit eorundem vtilitas ; siquidem
præter ea , quæ nobis afferre diximus, Sphæræ, Cos-
mographiæ, Geographiæ: Theoricarumq; planetarum,
alia-

XX
aliamq; adhaerentium scientiarum studiosis affer-
re possunt cognitionem : In quorum utilitatem
nostram huiusmodi speculationem ita in quasi-
ta , & responsa disposui , talemq; ordinem bre-
uem sine figuris (cuius causa redditur in respon-
so) resolutivum servavi, ut in parvo volumine,
quæ diffusissimè in multis , & variis bonorum scri-
ptorum operibus continentur , hic ordinatè , &
succinctè haberentur ; relictisq; multarum rerum
circumscriptionibus, superfluisq; verbis, quicquid
boni, & scitu dignum in dictis scientiis inveni, atq;
ipse excogitavi, recto in omnibus semper adhibito
iudicio, in hoc parvo volumine conieci : & licet
ea sub milleno numero diversa comprehendi vo-
luerim , plura tamen fortassis , quàm tria millia di-
versa ad totius universi cognitionem spectantia
ponuntur, cum sæpius ipsa tria, vel quatuor in
se contineant diversa . Sic itaq; rerum co-
pia ; scientiæ pulchritudine : subiecti par-
tium contemplatione : mirabilisq;
opificii constructionis cognitio-
ne, studiosis , ingeniosisq; , &
recta mente existentibus
fore utiles spera-
uimus .



Q V A E R V N T V R.

Quot, & quæ sint principia Geometriæ, & quid sit unumquodque eorum in genere.

- 1 **R. T** R I A sunt principia Geometriæ, quæ dicuntur suppositiones; petitiones, & pronunciata; quæ differunt hoc modo: Nam cum discenti cognitum, & per se credibile fuerit, quod in principii assumitur ordinem, hoc tale pronunciatum est: ut omne totum est maius sua parte: quæ eidem sunt æqualia, inter se sunt æqualia. Cum verò audiens, dicente aliquo, eius, quod dicitur notionem non habuerit, quæ per se fidem faciat; veruntamen ponit, conceditq; assumenti, tale Suppositio est: ut quod circulus sit huiusmodi figura, nulla præcedente doctrina, præsumimus; verum audiendo absq; demonstratione concedimus. Cum autem nec cognitum fuerit id, quod dicitur; neq; ab addiscente concessum, assumitur tamen, petitio appellatur: sicut omnes rectos angulos esse æquales: Et commune quidem est tam pronunciatis, quam petitionibus nulla egere demonstratione, neq; geometrica fide; sed tanquam manifestas accipi; cæterorumq; principia fieri. Primo quidem de definitionibus, seu suppositionibus: Secundo de petitionibus: tertio de pronunciatis ad maiorem eorum, quæ dicenda sunt, cognitionem breuiter dicemus.

Quæ sint Geometriæ subiecta.

- 2 **R.** Geometriæ subiecta sunt triangula, quadrangula, circuli, figuræq; prorsus omnes, ac magnitudines, harumq; termini.

Quæ sint Geometriæ accidentia.

- 3 **R.** Geometriæ accidentia sunt diuisiones: rationes: contactus: equalitates, applicationes: excessus, defectus: huiuscemodiq; omnia, quæ per se subiectis insunt.

Quid sit punctus, & cur cum Deo ipsum similitudinem habere existimarint sapientes.

- 4 **R.** Punctus, seu punctum, vel signum, ut centrum in circulo, est
cuius

cuius nulla pars est: Principium quidem est quantitatis: non tamen ipse est quantitas, nisi potentia, sicut vnitas in numeris, quæ non est numerus, sed principium numeri. Cum igitur punctum trium interuallorum sit principium, quæ omnem includunt perfectionem: ideo similitudinem cum Deo habere existimarunt sapientes.

Quid sit Linea, & quæ sint eius species.

- 5 R. Linea est longitudo sine latitudine, & profunditate, cuius termini, si finita intelligatur, sunt duo puncta, quam rectè imaginabimur, si diuisiones locorum lucidorum ab umbratis inspexerimus: hoc namq; medium iuxta latitudinem quidem nullā habet distantiam, longitudinem verò habet, quæ vnā cum lumine, & umbra extenditur. Linea recta est ab vno puncto ad aliud breuissima extensio: vel est, cuius media obumbrant extrema, sicut Plato definit: daturq; tantum vna linea recta inter duo extrema, infinita verò curuæ. Simplicissimas duas linearum species faciebat Plato, rectam, scilicet, & circularē: reliquas omnes ex his compositas, mixtas appellabat: quarum species infinitæ esse possunt ad vitiorum similitudinem à mediocritate, seu virtute deflectentium: cum vna sit recta linea virtutis veræ imago. Mixta quidem illa dicitur, quæ ex simplicissimis recta, & circulari, scilicet, composita est: cuius diuisionem confirmat Aristoteles ex tribus speciebus motus, qui sunt rectus, circularis, & mixtus. Mixtarum autem linearum aliæ in planis, aliæ in solidis sunt: earumq; quæ in planis, aliæ in sese coincidunt, vt quæ figuram referunt hederæ, quæ cissoides vocitantur: aliæ in infinitum producantur, vt helix. Earum verò quæ in solidis, aliæ in solidorum sectionibus intelliguntur: aliæ circa solida ipsa consistunt. Helix enim, quæ circa sphaeram, aut conum describitur, circa solida consistit. Conicæ verò, vel spiricæ sectiones à tali solidorum sectione gignuntur: in coni quidem sectione quatuor reperiuntur, Parabole; Hyperbole, Ellipsis, atq; circularis. Spiricarum autem sectionum alia quidem implicata, inuoluta; est equinæ similis pedicæ existens: alia in medio dilatatur, ex vtraq; verò parte deficit: alia oblonga existens medium quidem spacium minus habet, ad vtramq; autem partem dilatatur. Multa quidem de his linearum speciebus, ceterisq;
- multis

Quæſitorum Math.^{um}

multis dici poſſent: verùm, quoniam infinitæ ſunt ipſarum ſpecies, & fortasſe ab re eſſet earum multas inueniendo deſcribere, ſilentio eas inuoluo.

Quot modis linearum reſtarum applicatio fiat.

- 6 R. Linearum reſtarum duplex eſt applicatio directæ, & indirectæ: directæ eſt, cùm ex duabus fit una tantùm reſta linea: indirectæ verò eſt earum concursus angulum facientium.

Quid ſit ſuperficies, & quæ ſint eius ſpecies, & quomodo intelligi debeant.

- 7 R. Superficies eſt, quæ longitudinem, & latitudinem tantùm habet, ideſt, quæ duo tantùm habet interualla, & eſt corporis terminus: cuius cognitio habetur ex agrorum diſenſione, eorundemq; extremitatum iuxta latitudinem, & longitudinẽ diſtinctione: ſenſus verò ipſius elicitur ex umbrarum inſpectione, quæ terræ craſſitiem minimè penetrare poſſunt: Superficiẽ quidem termini ſunt lineæ (niſi ab una tantùm linea claudatur, vt circularis.) Nam ſicut termini lineæ finitæ ſunt duo puncta, ex quorum alterius fluxu fit linea: ita etiam ex fluxu lineæ fit ſuperficies, quæ ideo à lineis clauditur. Huius autem primæ duæ ſpecies ſunt plana, & curua: plana quidem ab vna linea ad aliam eſt breuiſſima extenſio inter extremitates ſuas cam recipiens. Per quam definitionem cognoſcitur etiam quid ſit curua, cuius ſpecies quoniam infinitæ ſunt, eas ſciens prætermitto.

Quid ſit angulus planus, & quæ ſint eius ſpecies, & quid ſit angulus ſolidus.

- 8 R. Angulus planus eſt contactus alternus duarum linearum, quarum expansio eſt ſuper ſuperficiẽ; applicatioq; eſt nõ directæ: duæ.n. lineæ cùm adinuicẽ coniunguntur applicatione directæ angulũ minimè faciunt. Planorũ angulorum alii ſunt reſtilinei, alii curuilinei: horum infinitæ ſunt ſpecies, quæ eſt diuiſio reſpectu linearum. Reſtilineus verò eſt, vel reſtus, vel obliquus, qui eſt vel obtuſus, vel acutus, quæ eſt diuiſio reſpectu quantitatis angulorum. Reſtus fit angulus à reſta linea cadente ſuper reſtam lineam perpendiculariter, quæ ſi non cadat perpendiculariter, nec ſuper alteram iacentis li-

nex

Tractatus Primus.

XXVII

neæ extremitatē, duo fiunt anguli, obtusus scilicet, & acutus; ille maior est recto, is verò minor esse demonstratur. Angulus verò solidus est, qui sub pluribus duobus planis angulis comprehenditur non existentibus in eodem plano ad vnum signum constitutis.

Quid sit terminus, & unde Geometria sumpserit originem.

- 9 R. Terminus est quod vniuscuiusq; finis est, quod quidem nomen propriū est Geometriæ, quæ ab Aegyptiis originē sumpsit, cū agros diuidebant, quos Nilus limo confundebat.

Quid sit figura, & quæ sint eius generales differentiæ.

- 10 R. Figura est, quæ aliquo, vel aliquibus terminis comprehenditur, cuius generales differentiæ sunt plana, & solida, quarum infinitæ sunt species: clauduntur enim aut ab vno termino, vt circularis, & spherica; vel à duobus, vt semicirculus, & dimidia sphaera; vel à tribus, vt triangulus: & ita de aliis in infinitum.

Quid sit orbis, & quæ sit eius concava, & conuexa pars.

- 11 R. Orbis est corpus rotundum concavitatem, & conuexitatē habens, interior quidem superficies concavitas, exterior verò conuexitas appellatur.

Quid sit corpus, & quæ sint continua, & contigua corpora.

- 12 R. Corpus est, quod habet tria intervalla longitudinē, latitudinē, & profunditatem, ultra quæ quoniam non dantur plura, id perfectum appellat Aristoteles: Corpora autē continua sunt, quæ simul coniuncta sunt nullo differentia medio: vel quorū extrema vnum sunt, contigua verò, quæ simul cōiuncta sunt, & possunt tamē esse diuersæ naturæ, & speciei, propterea medio differentia; eorum. n. extrema sunt diuersa.

Quid sit circulus, & unde perfectionem habeat.

- 13 R. Circulus est figura plana vna quidē linea contēta, quæ circōferētia nominatur: in cuius medio punctus est, à quo omnes

Quæstionum Math.^{rum}

nes lineæ rectæ ad circumferentiâ ductæ sunt æquales: Hæc quidem figura quia vnico comprehenditur termino, ideo simplicissima: perfectionemq; a ternario numero includit aliam: Constat enim ex centro: circumferentia, & intervallo.

Quid sit diameter.

- 14 R. Diameter circuli est linea recta, quæ per eius centrum transiens extremitates suas circumferentiæ applicans circulum in duo media diuidit: & sicut solidorum est axis, & rectilinearum figurarum diagonus: ita circuli dimetiens, seu diameter appellatur.

Quid sit semicirculus, & ubi sit eius centrum.

- 15 R. Semicirculus est figura, quæ à dimetiente continetur, & ea, quæ ab ipsa dimetiente aufertur circumferentia: centrû quidem semicirculi idem est, quod centrum circuli, & sola hæc figura centrum in circumferentia habet, quod tres locos habere potest, vel intra circumferentiam, vel in circumferentia, vel extra.

Quæ sint figura rectilineæ in genere.

- 16 R. Rectilineæ figuræ sunt, quæ à rectis comprehenduntur lineis, trilateræ, quæ à tribus, quadrilateræ verò, quæ à quatuor: multilateræ, quæ à pluribus, quam quatuor comprehenduntur, lateribus: Et est sciendum, quod figurarû planarum aliæ quidem à simplicibus continentur lineis; aliæ à mixtis: aliæ ab vtrisque; quarum sunt infinite species, quas hic prosequi esset superfluum.

Quæ rectilinearum sit prima figura, & quot sint eius species, & unde sumantur.

- 17 R. Rectilinearum figurarû prima est, quæ tria habet latera, & trilaterarum æquilaterû quidem triangulum est, quod tria habet æqualia latera: Aequicrus autē, quod duo tantum habet æqualia. Scalenû verò, quod tria habet inæqualia latera. Præterea earundem figurarum triangulum rectangulum est, quod vnû rectum habet et angulum: obtusangulum autē, quod vnum obtusum habet, & dicitur Amblygonium: Acutangulû verò, quod tres habet acutos angulos, diciturq; exigonium

Tractatus Primus.

gonium : est igitur hæc diuisio & respectu angulorum , & respectu laterum : & colligitur quòd , cum duæ postremæ species triangulorum trifariam considerentur , septem in vniuersum species triangulorum sint , vt patet : prima species Diuinis cognata est animis ; secunda melioribus generibus materialem naturam dirigentibus ; Scalenum verò vitis claudicantibus.

Quot sint species quadranguli , & quid sit una quæq; earum .

- 18 R. Quadrilaterarum figurarum quadrangula quidem est , quæ æquilatera est , atq; rectangula : altera verò parte longior , quæ rectangula quidem est , sed non æquilatera : Rombus , quæ æquilatera est , sed non rectangula : Romboides verò , quæ ex opposito latera , & angulos habet inuicè æquales ; neq; æquilatera est , neq; rectangula ; præter has reliquæ quadrilateræ Trapezia vocantur . Parallelogrammum est , cum latera sint parallela : non parallelogrammum , cum latera opposita non sint parallela : parallelogramma orthogonia , hoc est , rectangula quæcunq; sunt , quæ à rectis lineis rectum angulum continentibus comprehendi perhibentur ; & hæc figura est omnium maxima . Trapezia sunt , quæ solùm duo habent parallela latera : Trapezoide quæcunq; parallela non habent latera : Trapezion Isosceles est , cum equalia habet non parallela : Scalena Trapezia quæcunq; nulla habent parallela ; ita quòd in vniuersum septem sunt quadrangulorum species , vt patet ex dictis .

Quæ sint multifariæ figuræ .

- 19 R. Multifariæ figuræ sunt , quæ à pluribus , quàm quatuor rectis lineis comprehenduntur ; vt pentagoniæ , exagoniæ , & huiusmodi aliæ in infinitum progressæ multiangulæ .

Quomodo cognoscatur quot rectos angulos faciant omnes anguli cuiusvis figuræ planæ multilateræ .

- 20 R. Anguli cuiusvis planæ multilateræ figuræ quot angulis æquiualeant rectis cognoscet ex numero figurarum duplicato triangularem primam faciens ; vt Hexagona figura , quia est quarta in ordine , habet sex angulos octo rectis æquales , & ita de aliis .

B *Quæ*

Quæstionum Math. rum

*Quæ pars figuræ basis dicatur, & quid sit latus,
& quid diagonus.*

- 21 R. Basis dicitur in plano linea areæ cuiuslibet ima intellecta: latus vnum est ex his, quæ figuram complent: diagonus ab angulo in oppositum acta linea angulum.

Quid sit perpendicularis linea.

- 22 R. Perpendicularis, quæ cathetos appellatur, à puncto linea recta aliquo in punctum, ac lineam rectam acta, rectos utrobique faciendo angulos.

Parallela lineæ quæ sint, item & concurrentes.

- 23 R. Parallela lineæ sunt, quæ, cum in eodē sint plano, & ex utraque parte in infinitum producantur, in nulla parte sibi inuicem coincidunt; vel ut Possidonius, sunt quæ nec annuunt, nec abnuunt in plano vno; sed æqualiter se habent ad perpendiculares: concurrentes verò sunt, quæ concurrunt in punctum in vna parte, in altera verò abnuunt.

*Hactenus de suppositionibus, seu definitionibus
scitu necessarijs ad eorum, quæ in hoc libro
continentur cognitionē;
iam de Petitionibus, &
Pronunciatis.*

*Queritur ergo, quæ sint petitiones Geometriæ, cum supra
quid sint fuerit dictum.*

- 24 R. Petitiones Geometriæ sunt hæc, videlicet.
Petatur ab omni signo in omne signū rectam lineam ducere.
Et rectam lineam terminatam, seu continuam in directum producere.
Et omni centro, & intervallo circulum describere.
Et omnes rectos angulos sibi inuicem æquales, quæ tamen ex Gemini sententia potius est pronunciatum.
Et si in duas rectas lineas recta linea incidens internos, & in eadē parte angulos duobus rectis minores fecerit, rectas illas lineas, si in infinitum producantur, coincidere, & in ea parte, in qua sunt anguli duobus rectis minores: quæ ponitur inter petitiones, licet non sit, cum potius sit theorema multas habens dubitationes.

Quot,

Tractatus Primus.

Quot, & quæ sint pronuntiata.

- 25 R. Geometriæ pronuntiata decem ea esse ponuntur, quæ sequuntur, videlicet.
Quæ eidem sunt æqualia, inter se sunt æqualia.
Et si ab æqualibus æqualia auferantur, quæ relinquuntur, æqualia sunt.
Si æqualibus æqualia adiiciantur, tota sunt æqualia.
Et si inæqualibus æqualia adiungantur, tota sunt inæqualia.
Et si ab inæqualibus æqualia demantur, reliqua erunt inæqualia.
Quæ eiusdem sunt duplicia, sibi inuicem sunt æqualia.
Quæ eiusdem sunt dimidia, sibi inuicem æqualia.
Et quæ sibi ipsis congruunt, adinuicem sunt æqualia.
Et totum est maius sua parte.
Et duæ rectæ lineæ superficiem non claudunt; quam ultimam potius inter petitiones, licet improprie, quam inter pronuntiata ponerem, cum non sit vniuersalis, nec per se nota; Sed de principiis Geometriæ hæc satis dicta sint.

DE SPHÆRA.

Quid sit sphaera in genere, seu corpus sphaericum.

- 26 R. Sphæra est corpus solidum vnica superficie contentum, in cuius medio punctus est, à quo omnes lineæ ad circumferentiā ductæ sunt æquales.

Quid sit Sphæra mundi, & qualis sit eius vniuersalis consideratio, prout spectat ad eius definitionem.

- 27 R. Sphæra mundi est corpus solidum, per quod totus mundus figuratur: vna superficie contentum, idest vltimi cœli; in cuius medio est punctus, qui terra dicitur, quæ est centrum vniuersi, & respectu cœli est veluti punctus; à quo, idest à terra omnes lineæ ductæ ad circumferentiā vltimi cœli conuexam sunt æquales, & ita terra in medio stare, & veluti in aëre pendere comprehenditur, cœlumq; circa ipsam volui, & totus mundus rotundus esse intelligitur, vt postea probabitur.

B 2 Quid

Quæstorum Math.^{rum}

*Quid sit axis mundi, & poli eiusdem, & unde, &
quot modis dicantur.*

- 28 R. Axis Sphæræ, seu mundi, nigræ Arabicè, est linea recta transiens per centrum mundi applicans extremitates suas circumferentiæ, circa quam voluitur cælum; cuius duæ extremitates duo poli mundi dicuntur, à græco verbo *πολέν*, quod volvere significat; vel à *πολος* græcè vertex: Vnde à Virgilio, & Manilio Vertices dicuntur, à Martiano cardines, quorum qui dexter est Soli orienti, Arcticus; aut Septentrionalis, qui verò sinister, antarcticus, siue australis appellatur.

Quot modis sphæra, siue mundus uniuersaliter aliter consideretur, & quot sint partes ipsum componentes; quæue sit recta sphæra, & quæ obliqua.

- 29 R. Sphæra Mundi duobus modis consideratur, & secundum substantiam, & secundum accidens: prima consideratio est respectu partium ipsum componentium: constat enim ex decem orbibus celestibus, & quatuor elementis: Secunda consideratio est respectu habitantium: nā aliqui dicuntur habere sphæram rectam, aliqui obliquam: rectam habent, qui neutrum habent polum eleuatum supra horizontem: tales sunt sub æquinoctiali, habentq; Zenith æqualiter distans à polis, & eisdem voluitur cælum directè supra caput, quæ omnia deinceps melius infra intelliguntur: obliquam verò habent illi, quibus alter polorum eleuatur supra horizontem.

Quæ differentia sit inter cælum, orbem, & sphæram.

- 30 R. Orbes intelliguntur esse corpora rotunda concauitatem habentia, sicuti etiam & cæli: Sphæræ verò tantum habent partem conuexam: & ita quislibet orbis cælestis: quatenus includit reliquos omnes orbes, sphæra dicitur: quatenus verò per se consideratur, cælum nominatur.

Quot sint sphæræ, seu cæli, & quomodo sintul esse intelligantur.

- 31 R. Decem sunt cæli, seu orbes, aut sphæræ; quarum una alteram ita includit, vt contigua existens nulla in parte vacuum relinquat: exemplum patet de corticibus cepæ.

Quot

Tractatus Primus.

*Quæ sint planeta, & quomodo characteribus designentur,
& cur errantia astra dicantur.*

- 32 R. Planetae sunt septem, scilicet, Saturnus, Iupiter, Mars, Sol, Venus, Mercurius, & Luna, qui per hos characteres significantur, ♄, ♃, ♂, ☉, ♀, ☿, ☾, errantiaq; astra dicuntur ob ipsorum motuum varietatem.

*Qualis sit sphaerarum, & planetarum ordo;
item elementorum.*

- 33 R. Ordo sphaerarum, & planetarum talis est; primum est decima sphaera, sub qua est nona, sub hac est octava, quæ est stellarum fixarum, sub qua est sphaera Saturni; deinde Iouis, Martis, Solis, Veneris, Mercurii, & Lunæ: sub quibus sunt quatuor elementa ignis, aer, aqua, & terra.

*Quam ob causam decima sphaera primum mobile, nona cælum
christallinum, octava firmamentum dicatur.*

- 34 R. Decima sphaera primum mobile dicitur, quia mouet omnes alias inferiores sphaeras, ut postea dicetur: nona verò christallinum cælum fortasse etiam cum decima appellatur; quia, quemadmodum refert Moses, orbis conditor firmamentum aquis superis, inferisq; interposuit; quarum hæc quidem sunt ipsum maris elementum, illas verò ipsum nonum cælum esse oportuit; ideoq; christallinum, siue glaciale, aut aqueum vocari, quasi ex christallo glacie, aquaue sit compositum: octauum cælum firmamentum dicitur, quia in eo sunt stellæ fixæ; vel, ut Diuus Augustinus ait, à firma clausione, terminoq; intransgressibili inter superiores, & inferiores aquas: sic tamen totam congeriem ex stellato, & inferioribus nominat.

Cur veteres Philosophi octauam sphaeram primum mobile esse existimabant.

- 35 R. Primum mobile appellabant veteres philosophi firmamentum, quia ipsis non erat cognitus, nisi vnus octauæ motus ab oriente, scilicet, in occidentem; verum, cum tribus moueri motibus sit inuentum, necesse est alios orbes superiores imaginari; vt postea dicetur.

Quæ-

Quæstorum Math.^{rum}

*Quomodo cognitum sit octauam sphaeram esse
stellarum fixarum.*

- 36 R. Stellas fixas esse in octaua sphaera cognitum est ex interpositione planetarum inter ipsas, & oculum nostrum.

*Quomodo cognoscatur stellas octauæ orbis esse fixas,
planetas uero errantes.*

- 37 R. Stellas esse fixas ex hoc elicitur, quod seruant semper inter se eandem formæ distantiam; planetæ uero nequaquam.

*Quibus rationibus cognitus sit planetarum ordo iuxta
loca ipsorum in orbibus.*

- 38 R. Ordinem planetarum penes locum ipsorum in cælis ita esse, ut determinatum est, credere mouentur Astronomi tribus rationibus, uelocitate motus secundarii; diuersitate aspectus; & eclipsibus: nam ex diuersis astris, quod citatiore motu fertur in occidentem, siue maiorem patitur aspectus diuersitatem, siue tandem reliquum astrum corpore suo quandoq; tegit, id proculdubio est reliquo inferius; quoniam itaq; luna est planetarum uelocissima, & maximam patitur aspectus differentia, uisq; fuit sæpe solē, ac reliquos nonnunquam uisui nostro interciperē; propterea eam inter astra infimam esse oportet; dictæ tamen rationes uniuersaliter non de omnibus planetis ostendunt.

Cur Plato Venerem, & Mercurium supra Solem posuerit.

- 39 R. Venerem, & Mercurium supra Solem ponebat Plato, quoniam duæ postremæ superius dictæ rationes ei satis non erant perspectæ de uenere, & Mercurio; quia motibus quasi æqualibus feruntur, nec etiam satis in aspectu sensibilem patiuntur diuersitatem; & quoniam nec Venus, nec Mercurius unquam uisi sunt operire solem; quæ rationes minimè probandæ sunt; quomodo enim stellæ illæ, quæ sunt Sole ualde minores, cum inter Solem, & nos essent ipsum propter magnitudinem operire posse quis cogitare posset? cum neque Venus, neque Mercurius ita minimam de Sole partem operire possint, quod non magis visu percipiatur, quam si Sol nullo impeditus obstaculo

Tractatus Primus.

culo fulgeat: hac igitur coniectura non prohibemur Venerem, & Mercurium sub Sole collocare; nec eadem eos supra Solem statuere nos coget.

Quomodo cognitum sit Venerem, & Mercurium esse sub Sole.

- 40 R. Hac potissima ratione perceptum est Mercurium, & Venerem sub Sole esse; quia minima Solis ab vniuersali centro distantia centies, & semel, & vices ferè supra millies terræ semidiametrum continet; tantumq; quater, ac sexagies ab eodẽ centro Luna seiungitur: cum remotissima sit, vt probatur certissimis Ptolemei rationibus, & vt Albategnius non multum ab illo dissentit: Fir igitur, vt Luminarium quàm vicissimorũ inter se distantia septupla sit, ac quinquadecupla supra millecuplam ad terræ semidiametrum; tantum enim, dempta lunari à solari remotiõne, superest: de his tamen infra melius dicetur. Quare ne inter luminarium cœlos intervallum superesset vacuum, concluditur illic esse Venerem, & Mercurium, nõ autem superiores planetas rationibus supra adductis: nec est dicendum, quòd tanta crassitudo sit orbium Lunæ, vel Solis; quia tanta moles esset ociosa.

Quomodo deprehensum sit Venerem esse supra Mercurium, quibus'ue rationibus idem confirmetur: & qualis sit etiam alia ratio reliquorum planetarum situs: & cur Venus, & Mars maximos habeant epicyclos, Soliq; collateralisint.

- 41 R. Venerem supra Mercurium esse ostenditur his rationibus; quia visus est Mercurius quandoq; Venerẽ obtexisse, aut maiorem habuisse in aspectu diuersitatem: licet hæc possibilia sint: illud tamen rarissimum est: hoc verò vix. Propterea alia est ratio, supposito meridionales partes esse sinistras, vt postea ostendam: ex duobus astris illud dignius esse conuenit, quod respectu partium digniorum ad septentrionem magis, aut prius accedit; quoniam ergo ita inuenire epicycli centrum septentrionale; in Mercurio autem australe semper est ab ecliptica; item, quoniam epicycli uertex in summitate deferentis positi, latusq; eiusdem orientale in ascendente nodo constituti, quæ sunt loca digniora in Venere, in Mercurio autem

tem ad austrum declinare incipit; propterea congruum est Venerem aliqua præcellere dignitate; id iure sequitur, ut Mercurio superiorem sortiatur locum, Soli quæ viciniorem. Alia ratio etiam est, quod Mercurius debuit esse Lunæ collateralis: quia per numerum orbium, motus quæ varietatē magis Lunā imitatur. Et quod Venus sit Soli collateralis ex hoc quoque cognoscitur, quod Veneri maximus datus est epicyclus, quod facilius, melius quæ Solem euitaret: propterea ob defectus effugandos, id est luminis priuationes, circulorum inclinationem esse datam: quia priuatio lucis est perniciofa: Luna enim ni decliuem sortita fuisset orbē, singulis mensibus omnino eā fuisset defuturam: oportuit ergo naturam in hoc fuisse diligentiorē circa planetas soli collaterales, qui prædictis detrimentis ob vicinitatem magis sunt obnoxii: vnde congruum fuit iis maximos tribui circulos, quod facilius Solem euitarent, nunc, scilicet, epicyclos inclinando, nunc deflectendo: propterea existimandum est eos planetas esse Soli vicinissimos, qui maximos sortiti sunt epicyclos, sed inter planetas Mars, & Venus epicyclos habent latissimos, quare illi Soli collateralis esse existimantur: Mars supernè, quia tardior est in motu; infernè verò Venus. Alia ratio est, quia vertex differentis Veneris in eodem signi loco est cum vertice orbis Solis: nec inde Martis ipsum fastigium multum abest; talis enim dispositio fuit illis aliud quoddam medium ad arcendam Solis vicinitatem damnosam; si enim Veneri coniunctio cum Sole contingat apud sui deferentis verticem locum, scilicet, Solari cælo vicinissimum; oportet tamen Solem in suo quoque vertice constitutum loco, videlicet à Venerea sphaera remotissimo sursum abesse: idem quæ in Martis cum Sole coniunctione fieri: ceteris autem planetis satis iam à sole remotis non erat talis dispositio adeo necessaria. Præterea quod remotius à Sole sunt planetarum sphaere, eò minus tali epicyclorum, ac deferentium habitudine subornantur; quamobrem Iupiter, & Mercurius minores epicyclos, ac deferentium vertices à Solis auge remotiores, quàm Mars, & Venus habent; Saturnus quoque, & Luna adhuc minores; ac dicti vertices indidem remotiores; epicyclos tamen minores intellige deferentium respectu. Videtur itaque natura quodammodo planetis singulis pro necessitate consuluisse, & licet aux Martis, sicut Veneris non sit cum

cum auge Solis, vnâq; non sit, tamen est sanè admodum propinqua. Verûtamen hunc illi defectum refarcit habitu-
do alia duobus reliquis superioribus communis, qua Solis arcet in coniunctione viciniam; quilibet enim ipsorum trium in Solis coniunctione fit apud epicycli verticem, & proinde ab eo remotissimi; quæ quidem rationes planetas ita locatos esse nobis demonstrant, præter illam rationem, quæ per sensum facillè percipitur, quæ est, cum planeta inter planetam, & nos interponitur: quare &c.

*Quomodo deprehensum sit Solem esse in medio orbium
planetarum ex motuum communicantia,
& ex dignitate loci.*

42

R. Rectissimè Sol debuit superioribus, inferioribusq; planetis interessè medius, vt videlicet inferiores, qui motuum inter se similitudine cõiunguntur, seorsum essent à superioribus, quos alia quædam in motu copulat affinitas; hoc pacto superiores in epicyclo, in deferente inferiores cum Sole circunt; atque ipse Sol medius deferentis motum suummet cum epicycli motu facit vniformem. Saluatur enim quàm optimè Solaris motus apparentia per epicyclum in deferente cum centro delatum, vt Ptolemæus ostendit: quàm aptè igitur planetarum princeps medius hanc geminam motuum differentiam ad vnitatē contrahit: Propterea cum Sol etiam sit dignissimus, dignissimum locum habere debuit, vt tres vno superiores, alioq; inferiores modo quandam à medio principe susciperēt in motu legem: trium siquidem superiorum quilibet semel ad vngem epicyclum circuit, donec Sol ad eum redeat: duo verò inferiores, quâuis nunc præcedant Solem, nunc subsequantur, quò ad motum tamen longitudinis medium semper cum illo sunt: cõmunicat quoque cū Luna: nam in coniunctionibus, & oppositionibus luminarium mediis lunaris epicycli centrum semper deferentis habet apicem summum, oppositum verò locum in quadraturis, semperq; solaris motus medii linea media est inter centrum epicycli Lunæ, apicemq; dictum, aut simul cū illis videlicet in coniunctione, aut ex opposito amborum simul existentium, scilicet in oppositione; de his plenius infra in Theoricis planetarum dicetur.

C

Quomodo

Quæſitorum Math.^{prima}

Quomodo ab inconuenientiis idem de Sole probetur.

- 43 R. Si Sol eſſet altior, ſuperiores ſtellas, calefaceret, vt Martem, ignitasq; redderet; ſi inferior, elementa exureret: itaq; legē naturæ peruerteret: quod eſt argumentum Macrobiū: non ergo ineptē Phaetontem filium iam dudum quadrigam temerariē conſcenſurum monchat dicens apud Ouidium.
Altius egreſſus celeſtia ſigna cremabis;
Inferius terras: medio tutiſſimus ibis.

Quomodo à latitudine hoc idem confirmetur.

- 44 R. A latitudine idem cōfirmari poteſt; quia mediam eclipticam perambulat, reliquis nunc boreā, nunc austrum deuiantibus: ex quo concludi poteſt medium quoque orbem obtinere. Itē ſicut in animantium corporibus medium cor locum poſſidere videtur, ita celeſte cor medium locum obtinere iudicare debemus. Ita ſentiunt Ptolemæus ueraciſſimus: Alfraganus: ſic Albategnius: Tebitius: omnesq; ſentiunt aſtronomi: idem Caldei fatentur: idē Archimedes, teſte Macrobio; Vnde ſecundū hunc ordinem ex aliquo philoſophorū decreto planete viciffim ſumpti per ſingulas tam diei, q̄ noctis temporales horas dominantur, ipſiq; ſeptimanæ ſinguli dies ab horę primę dominatore cognominātur, vt dicitur mox.

*Quomodo ex ſupradiſſo planetarum ordine dominantem planetam ſingulis horis inæqualibus conſtituerint Aegyptij,
& cur dies hebdomadæ ita fuerint ordinati.*

- 45 R. Obſeruarunt Aegyptij in vnaquaque hora inæquali vnum planetam dominari, principiumq; talium horarum eſſe ab ortu Solis: in primaq; hora dominari eum planetam, qui denominat diem currentem hebdomadæ, deinde planetam ſubſequentem, & ita de aliis per diem, & noctem; planeta autem dominari incipiens poſt 14 horas diem ſequentem denominat; vnde ſic hebdomadæ dies fuere diſpoſiti,

Que ſint horæ æquales, & inæquales, & æquales quot modis accipiantur, & quenam inæqualium horarum ſint inter ſe æquales.

- 46 R. Horæ dupliciter conſiderantur, vel vt ſunt æquales, vel inæquales.

quales: equales dicuntur horæ Aequinoctialis, qui æqualiter, & vniformiter mouetur, cuius singuli quindecim gradus vni horæ deputantur; propterea æquinoctialis horæ æquales dicuntur, cum una non sit altera longior in toto anno: & istæ quadrupliciter supputantur, ob ortu, scilicet Solis, ab occasu, à meridie, & media nocte. Horæ inæquales, vel temporales secundum graecos, planetariæ dicuntur, quæ regulantur à motu eclipticæ: nam ascensus quantitatis dimidii signi unâ horam planetariam constituit; & cum in sphæra obliqua maxime diuersificentur ascensiones arcuum eclipticæ; ob id etiam horarum quantitas non est eadem, quod ex eo facile conicere potes, si vnūquemq; diem in duodecim partes æquales diuiseris, similiter & noctem; cum qualibet die totius anni longa, vel breui sex signa ascendant supra horizontem: cū igitur dies; & noctes per totum annum diuersificentur in quantitate; horæ hoc modo consideratæ æquales nullo modo esse poterunt: possunt tamen duæ horæ sibi respondentes esse æquales, illæ scilicet, quæ sunt, cum Sol est in gradibus æqualiter ab aliquo duorum punctorum solstitialium distantibus: hoc modo dimidietas omnium horarum totius anni dicitur secundum sensum æqualis dimidietati reliquarū horarū anni eiusdem singulæ, scilicet, singulis: quæ tamen consideratio non tollit, quod tales horæ vt inæquales non considerentur.

Quomodo uniuscuiusque horæ inæqualis longitudo inueniendi sit; item & hora currens.

47

R. Si longitudinem cuiusq; horæ inæqualis scire cupias, diem artificialem, vel noctem, si nocturnas quæris horas, in duodecim partes æquales diuide, numerus quoties tibi quæsitum ostendet; atque ita per horam æqualem currentem inæqualem inuenies: vel multiplica quantitatem diei, vel noctis artificialem per quinque; numerus enim proueniens ostendet, quod quæres.

Quomodo dominans Planeta in hora corrente cognoscendus sit.

48

R. Notâ horæ inæqualis quantitatem ad æqualem horam reducito, ipsiq; primæ ppositi dici primū; deinde secundæ horæ sequentē plane;

C 2

Quæſitorum Math.^{rum}

tam aſſigna, alioſq; aliis deſcendendo ſecundum eorum ordi-
nem, donec ad currentem perueneris.

*A' quo, & cur horæ ſint datæ ſecundum Poetas, &
cur filię Solis dicantur.*

- 49 R. Horas filias Solis eſſe voluerunt poetæ, quod ille, ubi illuxiſſet
mortalibus, ſtatim etiam horas beneficii loco, & veluti mu-
neris dederit, quibus omnes ſuas actiones, ne quid tempo-
ris, quo nihil melius à Deo datum eſt, ſine fruge dilaberetur.

*Horas cur 24 eſſe ſtatutum ſit, & unde hora dicatur,
& in quot partes diuidatur.*

- 50 R. Horas 24 eſſe non temerè fuit conſultum; quoniam hac di-
uiſione tam diei, quàm noctis cum ſint inuicem æquales, duo-
decim horæ contingunt, quantus eſt ipſe ſignorum numerus;
quare &c. Quidam aſſerere non verentur horarum numerum
inde ortum habuiſſe, quod quoddam in Aegypto Serapii ſa-
crum animal ab Hermete obſeruatum ſit toto die duodecies
urinā paribus interuallis emiſſiſſe; Vnde horam ab οὐρες, quod
eſt urina, appellatam volunt: quamquàm ὁ π ὁ τοῦ οὐρεῖς, id eſt,
terminare deduci poterat; ſiue ab hora iuuentutis Dea: quæ
coniunx fuiſſe Quirini fertur Enii teſtimonio; Quælibet ho-
ra in 60 minuta diuiditur.

*Vnde Saturnus fuerit dictus, & cur proprios filios edere,
& excernere fingatur, falcemq; in manu, horo-
logiumq; , & clepsydræ geſtare pinga-
tur: & cur Iupiter ita fuerit
appellatus.*

- 51 R. Saturnus à ſaturitate dictus eſt, quia quicquid dat, cum ple-
nitudine tribuere dicitur; à græcis dicitur κρόνος, latini Satur-
num dicunt: vel quod ſaturetur annis. Solent ipſum notare,
vt ſuos laceret dentibus, & deglutiatur filios, & per excremen-
ta tādē deuoratos denuo eiiciat, & ſiniſtra manu clepsydrā
& arenarium, vt vocant, horologium, & falcē gerat, quæ om-
nia ipſum generationis, atque interitus auctorem, quæ per cir-
culum, teſte Ariſtotele, fieri ſolent, designant, atque tempo-
ris eum eſſe ſymbolum, ac imaginem oſtendunt.

Tempus enim edax rerum, atque inuidioſa vetuſtas

Omnia

Tractatus Primus.

Omnia destruitis uitiataq; dentibus eui.
Iupiter à iuuando dicitur; idest, iuuans pater.

Cur Mars, reliquiq; planetæ ita fuerint appellati.

- 52 R. Mars à morte dicitur, qui celeritatem cum impetu dat humanis: Herculisq; vocatur sidus. Sol dicitur veluti solus lucēs. Venus à Venere; quia pulchritudinis est venatrix, & ludus est, & lætitia mundi nostri. Mercurius à mercede, quia rationabilitatis, & eloquentiæ dictus fuit pater. Luna dicta à lumine; vna, quā cogitationum potentiam tribuere existimatum est creaturis.

Quæ sit planetarum natura in genere, & quibus metallorum speciebus assimilentur.

- 53 R. Saturnus est frigidus, & siccus, terræq; attestatur, plumbicus, & est infortuna maior, & est tardus in effectibus, & si in natiuitate fuerit impeditus, in summo indicare dicitur miseriam, & lachrimabilem paupertatem: Si verò beneuolus in bona parte circuli, maximam tribuere fertur dignitatem, mirabilesq; imprimere effectus, cū fuerit in sua propria mansione; planeta dicitur esse senum profundas habentium cogitationes, altam memoriam, multarum rerum experientiam, & scientium consuetudines, & vtilitates regni, quæ omnia sibi veteres astronomi persuasere.
- Iupiter Calidus est, & humidus aëreus, cuius prosper, & salutaris fulgor propter summam felicitatem, & fortunam ab astronomis fortuna maior appellatur; in quo non est qualitas mala, nec peccandi natura. Mars Calidus, & siccus igneus Calybeus, qui naturas rabidas, vehementes, & colericas reddit. unde fertur seuire in genus humanum bellis, seditionibus, populationibus, tumultibus horrendis, atrocissimisq; modis ab humana mente alienis; quare minaci caractere pingitur, & dicitur infortuna minor. Sol calidus est, & siccus beneuolus, aureus.
- Venus frigida, & humida, cuprea, planeta benignus, fortunaq; minor appellatur, rebus venereis præest ad multimodumq; accommodatur generationem, & ab hac virentia in varios conceptus disponuntur. Mercurius promiscuus argenti viui, qui ad naturam eius, cui adhæret, inclinatur. Luna frigi-

pa,

Quæſitorum Math.

da, & humida, argentea: præſt corporibus humidis, mala per coniunctionem, & oppositionem, & quadraturas Solis, Martis, & Saturni, de quibus omnibus aliàs diffuſius dicitur.

*Cur planetarum a'ij dicantur ponderoſiores, aliqui leuioreſ,
& qui dicebantur ſignificatoreſ regum, & nobilium,
& qui popularium perſonarum.*

- 54 R. Planetæ ſuperiores dicuntur ponderoſiores; quia grandiores effectus imprimunt; alii inferiores dicuntur leuioreſ, quia leueſ effectus generant in mundo reſpectu ſuperiorum: Iccirco, vt iidē aſtronomi credidere, ſuperiores eē ſignificatores regum, nobilium, & magnatum: inferiores popularium, & minorum perſonarum, & planetam leuiorem eſſe Lunam, vt dicit Hermes, alii dicunt ita vocatoſ ſuperiores ponderoſoſ, quia tardi, & graueſ in motu ſunt, contraria autem cauſa inferiores leueſ dicuntur.

An planetæ ſint rotundæ figuræ.

- 55 R. Planetas eſſe rotundæ figuræ ex eo cognoſcimus, quòd non vnum ſemper ad noſ latus conuertunt, ſemper tamen rotundi videntur.

Quæ ratio alia probet Lunam eſſe rotundæ figuræ.

- 56 R. Luna ſi non eſſet rotunda forma incrementi, & decrementi nullo modo procederet, neq; ipſa in epicyclo ita commodè uolueretur; quare, &c.

*An ſtellæ habeant lumen ex ſe, & quomodo cognoſcatur
Lunam habere lumen à Sole.*

- 57 R. Quòd ſtellæ habeant lumen ex ſe cognoſcimus, quia non minuuntur earum aſpectuſ, nec obſcurantur parteſ ipſarū in quadraturis cum Sole, vt ſuperioreſ; neque, cū tendunt ad coniunctionem, vt inferioreſ pro diuerſitate aſpectuum, vt Luna, quam ideo lumen à Sole habere demonſtramus; ob id aliqui dicunt ſignificare Lunam, quaſi lucem alienam. Quoniam de proportionibus ſuperiorū corporum habendus eſt ſermo, ob id de illiſ vniuerſaliuſ hæc pauca adiiciemus.

Vt

Traſtatus Primus.

*Vt cognoſcamus corporum caeleſtium, & terreſtrium
proportiones, queritur.*

Quid, & quotuplex ſit proportio.

- 58 R. Proportio vniuerſaliter accepta eſt duarum, vel plurium quã
titatum inter ſe certa relatio, ſeu habitudo, quã eſt triplex
Arithmetica, Muſica, & Geometrica.

*Quid ſit proportio Arithmetica, & quomodo
propriè dicatur.*

- 59 R. Proportio Arithmetica, dicitur medietas, ſiue progreſſio,
quã non meretur nomen proportionis vt 4. 6. 8. 10. 12. & c,
quẽ ſit per eundem exceſſum; ideo dicitur proportionalis,
& ſit ſemper ad minus inter tres numeros, vt 4. 6. 8. Nam
quemadmodum ſc habent ſex in exceſſu ad 4. ſic octo ad ſex;
quia alter alterum per duo excedit: medietas dicitur, quia
numerus medius eſt extremorum medium.

Quid ſit proportio muſica.

- 60 R. Proportio Muſica eſt, quando talis eſt proportio Geometrica
inter extremos, qualis eſt inter differentias extremorum à
medio, vt 3. 4. 6. Nam qualis eſt proportio 3. ad 6. talis eſt
differentiarum à medio; vt prima differentia eſt 1. ſecunda 2.
ita ſe habent 3. ad 6. ſicut 1. ad 2. quã ſit ſemper inter tres
numeros.

*Quid ſit proportio Geometrica, & quã ſint eius
differentiã in genere.*

- 61 R. Proportio Geometrica eſt, quã continentiam conſiderat, quẽ
eſt vel equalitatis; vel inæqualitatis: æqualitatis quidem, vt
4. ad 4. 6. ad 6. qua proportionem ſemper vtimur in Algebra.

Quã ſint ſpecies proportionis inæqualitatis.

- 62 R. Proportiones inæqualitatis ſunt aut maioris, aut minoris; ma-
ioris quidem eſt, quando maius confertur ad minus: minoris,
autem, quando minus confertur ad maius, vt 6. ad 8. & no-
mini cuiuſq; ſpeciei huius proportionis ſemper additur hæc
particula, ſub.

Quot,

Quæstionum Math.^{nm}

*Quot, & quæ sint species proportionis Geometricæ
inæqualitatis maioris simplicis, & quo-
modo appellentur.*

- 63 R. Proportio maioris inæqualitatis simplicis tribus differentiis distinguitur, quæ sunt tres ipsius primariæ species, quæ dicuntur multiplex, superparticularis, & superpartiens: Multiplex est, quando maior quantitas continet minorem exactè, vt 4. ad 2. & hoc fieri potest infinitis modis; Nam maior aut continet minorem bis; unde fit proportio dupla; aut ter, fit tripla, vt 12. ad 4. aut quater, & fit quadrupla; si quinquies, quintupla; & ita de aliis in infinitum. Superparticularis est quando maior continet minorem, & aliquam eius partem, vt 6. 4. 3. 2. hæc q; proportio si continet plus mediam partem, est ea, quæ dicitur sesquialtera, vt 6 ad quatuor; vel tertiam eius partem, & fit sesquitertia, ut 8. ad 6. aut quartam eius partem, & fit sesquiquarta; vt 15. ad 12; aut quintam eius partem, & fit sesquiquinta, & ita de aliis infinitis. Superpartiens est, quando maior continet minorem, & aliquas eius partes, ita vt illæ partes non possint esse vna pars continentis, vt quinque ad 3. & hæc aut continet duas tertias, & dicitur superbipartiens tertias, vt 5. ad 3; aut tres quartas; dicitur q; supertripartiens quartas, vt 7. ad 4; aut quatuor quintas, quæ dicitur superquadripartiens quintas, vt 9. ad 5. & ita de aliis in infinitum progressionibus dicendum.

Quæ sint compositæ proportionēs.

- 64 R. Multiplex, & superparticularis componuntur; vt 9. ad 2. quadrupla sesquialtera; componitur q; multiplex cum superpartiente, vt 11. ad 3. quæ proportio dicitur tripla superbipartiens tertias, quia 11 continet tribus vicibus 3, & duas ipsius tertias, quæ vniuersaliter dicta sint de proportionibus pro cognitione proportionum partium mundi adinuicem iuxta earum magnitudinem.

Vt modis

Tractatus Primus.

Ut modò intelligatur, quomodo superiorum corporum, & ad terram, & ad seinuicem iuxta magnitudinem eliciatur proportio, queritur.

Quid sit locus uisus, & uerus, & quæ diuersitas aspectuum astrorum, & quando maior sit, & quando minor.

- 65 R. Locus astri uisus, siue apparens est, quem in concauo primi mobilis determinat recta ab oculo videntis per astri centrum producta linea. Locus uerus per lineam à mundi centro per stellæ centrū ductā terminatur; Diuersitas aspectus astri in longitudine est arcus Zodeaci duobus clausus latitudinum circulis per uerum, uisumq; locum incedentibus; Arcus autem utriusque horum interceptus geminis Zodiaci parallelis per uerum, uisumq; locum descriptis, est ipsa latitudinis diuersitas: Visa uerò latitudo erit utriusque horum circulorum latitudinis arcus inter Zodiacum, & parallelū uisi loci. Diuersitas aspectus in longitudine nulla est, astro in horizontis polo existente: tunc enim eadem est ueri, quæ apparentis loci, linea: utraq; enim est ipsa horizontis axis, quā tō autem astrum fuerit horizonti uicinius, tantò diuersitas huiusmodi maior: & quantò etiam fuerit astrum mundi centro uicinius, eò maiorem faciet aspectus diuersitatem; hæc in Marte uix percipitur; in Sole quandoq; negligitur, in stellis inferioribus magis, in Luna maximè sentitur.

Quomodo distantia Lunæ à terra deprehendi possit.

- 66 R. Ex Lunæ aspectus diuersitate ipsius, & mox Solis à terra conicitur distantia. Cū enim trēs rectæ oculum inspectoris cum terræ, lunæq; centris connectentes triangulum faciant, eiusq; duo anguli, qui, scilicet, ad terræ centrum, & eius, qui ad oculum extrinsecus cogniti sint, (Quoniam, scilicet, illæ ueram, hæc uisam à Zenith distantiam metitur, quarum illa calculo, hæc obseruatione cognitæ sunt) cognitus ueniet & tertius angulus ad terræ centrum, quippe qui est ipsa diuersitatis aspectus quantitas. Itaque ex notitia angulorum per planorum triangulorum regulas colligitur laterum trianguli dicti proportio: sic linea, quæ Lunæ centrum à terræ centro semouet, datam habebit rationem ad lineam,

D quæ

Quæſitorum Math.^{um}

quæ oculum cum terræ centro connectit, hoc est, ad ipsam terræ semidiametrum: hinc tam deferentis, quam epicycli diameter, & excentricitas scitam habebit rationem ad terræ semidiametrum; Vnde & eędem diametri, omnesq; Luna distantię milliariis quoque mensurate dabuntur. Verum hæc observatio exercenda est, Luna existente in principio Capricorni, & in medio cęli, vt Ptolemæus fecit: ibi. n. Luna minimam habet meridianam altitudinem, & proinde maximum diuersitatis aspectus angulum.

Quomodo Lunę proportio ad terram secundum quantitatem inueniri possit.

- 67 R. Imaginare tres lineas rectas, primam quidem à centro ad Lunę centrum: alteram à terræ centro ad extremum lunaris corporis contactum, tertiam à centro Lunę ad ipsum contactus punctum; ab his triangulum constituitur, cuius angulus, qui ad centrum mundi, cognitus est, quoniam ipsa visualis diametros Lunę per instrumentum cognosci potest: qui autem ad contactum per 17. tertii elementorum rectus, & reliquus ergo notus; quamobrem laterum inter se ratio haud quaquàm latebit: sed prima linea, quæ Lunę centrum à terræ centro seiungit, per regulam superius traditam habuit ad terræ semidiametrum notam rationem; igitur & duę reliquę cognitæ venient eiusdem semidiametri respectu: quare tertia linearum, quæ Lunę semidiameter est, respectu terrestris semidiametri, & perinde per milliariorū dimensiones mensuranda dabitur.

Quomodo umbrę diameter, & vertex, Solisq; à terra distantia inueniri possit.

- 68 R. Ex superius dictis umbrę diameter mensurari potest, cum cognitam habuerit rationem ad Lunę diametrum, nec secus ipse diametrorum excessus notus veniet: Siquidem cum Luna est in sua maxima à terra remotione Solem admodum tegere potest: imaginare igitur à terræ centro geminas tam Lunam, quàm Solem contingentes rectas lineas: item duas alias tam Solem, quàm terram contingentes; & perinde in ipso umbrę vertice concurrentes, quæ omnes cum in vno sint plano cum ea recta, quæ per trium corporū centra perducitur

Tractatus Primus.

42

ducitur, atque cum vtrisque concurret in ipso ipsarum concursu. Præterea in vnoquoque trium corporum ipsa contactuum puncta connecte per rectam lineam, quæ ipsius corporis erit quasi semidiameter. Namque in tali descriptione si à terræ diametro subtrahas umbræ semidiametrum, supererit linea, quæ cum Lunari semidiametro continuatur ad rectam usque Solem, ac terram contingentem; Nam semidiameter umbræ terræ cum semidiametro Lunæ, atque linea cōtinuante usque ad lineam cōtactus, sunt æquales diametro terræ, vt demonstrat Ptolemæus. Itaque si ab huiusmodi linea ipsam Lunæ semidiametrum auferas, erit ob triāgulorum similitudinem sicut terræ semidiameter ad ipsum residuum; sic Solis à terra distantia ad ipsum luminarium interuallum; quæ ratio per notas diametros cognoscitur. Igitur per euersam proportionem luminarium distantiæ singulæ à terra datam inter se rationem habebunt: Verum Lunæ à terra distantia cognita fuerat respectu terrestris diametri; ergo & Solis remotio à terra eodem respectu constabit: Adhuc ex triangulorum proportionem terræ, & umbræ diametri erunt distantis earum à vertice umbrosi coni proportionales: Sed ea ratio ex cognitis diametris nota est; igitur per euersam proportionem umbræ, ac prædicti verticis distantia à terra habebunt notam inter se rationem: fuit autem umbræ à terra distantia cognita: itaque & verticis indidem remotio non latebit: Et quoniam in eadem descriptione luminarium diametri sunt distantis ipsorum à terra proportionales, distantia autem cum Lunæ diametro cognita sunt respectu terrestris diametri, ideo & ipsa Solis diameter eodem respectu cognoscenda datur. Porro cum terræ diameter mensurari possit, iam & ipsas luminarium distantias, ac diametros propositis spatiis metiri licebit.

*Quam proportionem habeant luminaria iuxta eorum
magnitudinem ad globum terræ.*

- 69 R. Sol quidem centies, septuagésies proximè maior est terra, cuius diametrum continet Solis diameter quinquies, & semissem, estq; proportio, ut 11. ad 2. ferè quintupla sesquialtera. Luna verò vna ex terræ partibus 29. ferè: diameter enim terræ ter continet diametrum Lunæ, & duas eius quin-

D 2

tas; & ſcī; proportio diametri terræ ad diametrum Lunæ; ſcī; 17. ad 5. tripli, ſcilicet, ſuperbipariens quintas; ob id lumine tota deſtitui poteſt, cūm tota in vmbra terræ ingreditur.

Quomodo ex cognitione quantitatum, & diſtantiarum trium corporum, videlicet, Solis, Lunæ, & terræ in cognitionem reliquorum corporum diſtantiæ, & quantitatis perueniri poſſit, item ex viſuali diametro.

70 R. Licet Ptolemæus diſtantias, & quantitates reliquorum corporum cæleſtium non demōſtrauerit: alii tamen hoc oſtendere conati ſunt; ſicut Alfraganus, Tebitius, Albategnius, ceteriq; Ptolemæo poſteriores; ſi quidem maxima Lunæ à terræ centro diſtantia eſt quaſi Mercurii minima; itaq; minima remotio Mercurii ad terræ dimetientem cognita venit; ſed minimæ remotio ad maximam ratio datur; (Nā hæc eccentricitate, & epicycli ſemidiametro excedit deferentis ſemidiametrum, illa tantundem exceditur ab eadem) ergo & maxima Mercurii remotio cognitum habebit reſpectum ad terræ dimetientem: Nō aliter minima Solis diſtantia, quæ ſerè in veneris maxima coniici poteſt; item ex maxima Solis, quæ Martis ſerè eſt minima, cognoscetur plus minus' uel Martis maxima; eodemq; ordine continuato Iouis, Saturni, ſtellarūq; cæli diſtantiæ coniicientur. Viſuales præterea ſtellarum diametri, quemadmodum luminariū, ipſarum quantitatem nos docere poterunt: Hinc ex angulo viſualis diametri, veraq; diſtantia dudum cognita elicitur verus ſtellæ dimetiens, ex dimetientium porro cubis ſoliditatum ratio conſtabit.

Cur Ptolemæus tantūm luminariū diſenſiones demonſtrauerit.

71 R. Ptolemæus luminarium diſenſionibus contentus fuit, reliquasq; neglexit, quia ſibi non erant neceſſariæ, vel quia exiguæ illæ ſtellarum diametri magis obnoxie ſunt errori.

Quæ ſit proportio inter diametrum terræ, & diametros Mercurij, & Veneris.

72 R. Diameter terræ cōtinet diametrum Mercurii viciſ octies, eſtq;

Tractatus Primus.

estq; proportio diametri terræ ad diametrum Mercurii, vt 55 ad 2: est itaque hæc stella vna ex partibus terræ 3143 secundum aliquos. Diameter Terræ continet diametrum Veneris ter, & eius vnam tertiam: estq; proportio diametri ad diametrum, vt 10 ad 3. tripla sesquitercia; continetq; terra Venerem 37. vicibus cum vna vigesima septima.

*Quæ sit proportio inter diametrum uniuscuiusque
trium superiorum planetarum, &
diametrum terræ.*

- 73 R. Diameter Martis continet diametrum terræ semel, & sextā eius, estq; proportio vt 7. ad 6. sesquisepta; quamobrem Mars ipsam terram continet semel, & dimidium, & vndecimam ferè. Diameter Iouis continet diametrum terræ quater, & dimidium, & vnam decimam sextam: estq; proportio vt 72 ad 16, quadrupla nonupartiens decimas sextas maiorq; est Iupiter, quam terra 95 vicibus. Diameter Saturni continet diametrum terræ quater, & dimidium: estq; proportio diametri ad diametrum, vt 18 ad 4. quadrupla sesquialtera continetq; terram 91 vicibus cum octaua vnius parte.

Quam proportionem habeant diametri stellarum fixarum primæ, & secundæ magnitudinis ad diametrum terræ.

- 74 R. Diameter stellarum fixarum primæ magnitudinis continet diametrum terræ quater, & eius dodrantem, estq; proportio diametri ad diametrum, vt 19 ad 4, quadrupla supertripartiens quartas: maiores ergo tota terra 107, & vna sexta ferè parte vnius. Diameter stellarum secundæ magnitudinis continet diametrum terræ quater cum 29 sexagesimis, estq; proportio diametri ad diametrum, vt 269 ad 60 quadrupla & ferè sesquialtera; deest enim vna trigesima tantum: continetq; terram earum crassitudo 90 vicibus, & octaua parte paulò plus.

Quam proportionem habeant diametri stellarum tertiæ, & quartæ magnitudinis ad diametrum terræ.

- 75 R. Diameter stellarum tertiæ magnitudinis continet diametrum terræ

terræ quater, & vnā octauā: eſtq; proportio vt 33 ad 8. quadrupla ſeſquioctaua, terramq; continet 70 vicibus cum vna quinta ferè. Diameter verò ſtellarum quartæ magnitudinis cōtinet diametrū terræ ter, & decē decimas tertias ferè; eſtq; proportio diametri ad diametrū vt 49 ad 13 tripla ſuperdecupartiens decimas tertias: terramq; continent 54 vicibus.

Quam proportionem habeant ſtella octauæ orbis quintæ, & ſextæ magnitudinis ad eandem terræ diametrum.

- 76 R. Diameter ſtellarum quintæ magnitudinis continet diametrum terræ ter & ferè quatuor quindecimas: eſtq; propinqua proportio, vt 49 ad 15 tripla ſuperquadrupartiens decimas quintas: ſuntq; ſtellæ maiores terra 35 vicibus. Diameter autem ſtellarum ſextæ magnitudinis continet diametrum terræ bis, & dimidium: continentq; terram 18 ferè vicibus. Reliquæ vix viſu percipiuntur; propterea de illis nihil. Quas autem figuras componant, & quot ſint, poſtea dicetur, dicta autem quomodo probentur, item & quæ mox ſequentur, aliàs demonſtrare conabor.

Quanta ſit diſtantiā à centro terræ ad concaua, & conuexa orbium cæleſtium ſecundū milliaria Italica.

- 77 R. Cōcauum Lunę diſtat à cētro terræ miliaribus Italicis. ——— 109037 cum dimidio vnus.
 Conuexum eiufdem. ——— 208541 cum duabus tertiis.
 Conuexum Mercurii. ——— 542750
 Concauum quidem eius ſcitur per conuexum Lunæ, & ita de aliis, vbi enim vnum finit alterum incipit.
 Conuexum Veneris. ——— 3640000
 Conuexum Solis. ——— 3965000
 Conuexum Martis. ——— 28847000
 Conuexum Iouis. ——— 46816250
 Conuexum Saturni. ——— 65357500
 Conuexum octauæ ſphæræ. — 130715000

Quomodo orbium ſpiſſitudines inueniantur per diſtantiā ſupradictas: item ignis & aëris ſpiſſitudo.

- 78 R. Orbium cæleſtium ſpiſſitudines, craſſitudinesq; inueniuntur

Tractatus Primus.

tur, subducto concaui interuallo ab vniuscuiusq; conue-
xo intelligendo Cōuexum inferioris in eadem esse distan-
tia, qua est concauum superioris, vt dictum est; itaque re-
linquuntur.

Crafsitudo globi Lunæ.	— — — — 99504	cum vna sexta
Crafsitudo globi Mercurii.	— — — — 334209	
Crafsitudo globi Veneris.	— — — — 3097250	
Crafsitudo globi Solis.	— — — — 325000	
Crafsitudo globi Martis.	— — — — 24882000	
Crafsitudo globi Iouis.	— — — — 17969250	
Crafsitudo globi Saturni.	— — — — 18541250	
Crafsitudo globi octauæ orbis.	— — — — 65357500	
Spissitudo verò ignis, & aëris habetur ex ablatione semi- diametri terræ à distantia tota centri terræ ad concauum Lunæ.		

Quomodo cognoscatur circuitus orbium cælestium, secundum milliaria Italica.

- 79 R. Duplicato vniuscuiusq; globi conuexi interuallo, facilè ex
regula diametri cælestium globorum circuitus elicias hoc
modo.

Circunferentia globi Lunæ.	— — — — 1310833	& vnam tertiã
Circunferentia globi Mercurii.	— — — — 3411571	& duas septi-
Circunferentia globi Veneris.	— — — — 22880000	(mam.
Circunferentia globi Solis.	— — — — 24922857	& vnã sept.
Circunferentia globi Martis.	— — — — 181324000	(septimas
Circunferentia globi Iouis.	— — — — 281416428	& quatuor
Circunferentia globi Saturni.	— — — — 410818571	& duas sep.
Circunferentia globi octauæ orbis.	— — — — 821637142	& sex sep.

Quot milliaria unicuiq; gradui cælesti in ipsius cæli quantitate tribuantur.

- 80 R. Quo quidem circunferentiarum numero per 360 partito
proueniunt miliaria; quæ unicuiq; gradui cælesti in ipsius
cæli quantitate tribuantur; & ita

Vnus gradus circuitus globi Lunæ conti- net milliaria italica.	— — — — 2641	& vndecim 54.
Vnus globi Mercurii	— — — — 9226	& tres 63.
Vnus globi Veneris	— — — — 63555	& quinq; nonas.

Vnus

Quæſitorum Math.

Vnus globi Solis. ——— 69230, & decem 6;
 Vnus globi Martis. ——— 503677, & ſeptem nonas:
 Vnus globi Iouis. ——— 781712, & 19, 63.
 Vnus globi Saturni. ——— 1141162, & 53, 126.
 Vnus globi octauæ orbis. ——— 2282325, & 19, 63.

*Quot milliaria Sol, reliquiq; planetæ ſingulis horis
 peragrent, & quàm uelociſſimè cœ-
 lum uoluatur.*

81 R. Hinc elicies, quot milliaria Sol, & reliqui planetæ faciant ſingulis horis motu cœli, ſi unicuiq; horæ quindecim gradus aſſignaueris, & ab illis ſubtraxeris motum diurnum vniuſcuiuſq; quare hinc conici potelt, quàm uelociſſimo motu cœlum, & aſtra uoluantur: quare &c.

Cur igitur aſtra ita tardè moueri uideantur.

82 R. Tardè quidem aſtra moueri videntur propter diſtantiã, quia ſicut propter eam tam parua, & minima apparent, ita & tardius ferri exiſtimãtur, vt in opticis oſtendit Euclides. Hinc Dei ſummi opificis magnitudinem contemplare, qui tot corpora, & ita ingentia tam uelociſſimo motu, & perpetuo moueri iuſſerit, præter planetarum motuum admirandorum contemplationem, de quibus poſtea.

*Quam proportionem habeant elementa inter ſe, &
 quo ordine ſint ſituata.*

83 R. Elementa quoque inter ſe habent proportionem, vt nulla ipſorum fiat corruptio, niſi ſecundum partem pro animantium conſeruatione: hoc enim modo vnumquodq; elementum ab unoquoq; corrumpi poteſt, & adinuicem in naturã corrumpentis tranſire: eſtq; proportio in generatione ipſorum penes raritatem, & denſitatem ſuperiorum, ſcilicet ad inferiora decupla. Ignis ſupremum occupat locum, in concauo orbis Lunę purus exiſtens, ſub quo eſt aër, aqua, & terra: Ignem aliqui ponunt eſſe ſupremam aëris partem, quam Ippecauma appellant.

An talis proportio poſſit eſſe quò ad ipſorum quantitatem.

84 R. Non ſequitur talis proportio reſpectu quantitatum ipſorũ
 elemen-

Tractatus Primus.

elementorum: ostenditur enim terra esse in valde maiori crassitie, quam aqua: imò etiam quò ad partes sicas superficiales, quæ clara sunt profunditatem terræ, & aquæ agnoscantibus, cosmographicamq; habentibus cognitionem.

Aër in quot partes diuidatur.

- 85 R. Aër in tres partes diuiditur penes nostrum cōsiderandi modum, in primam, scilicet secundam, & tertiam regionem: prima regio est hæc, in qua nos spiritum ducimus, quæ extenditur vsque ad eam partem, in qua deficit reflexio radiorum Solis. Secunda verò vsque ad summitem altissimorum montium: tertia vsque ad ignem extollitur, & circa terram diffunditur; quartam addunt alii, quam Ippecauma appellare diximus, quam ponunt in concava parte orbis Lunæ.

Quæ impressionum species in unaquaque aëris regione generentur.

- 86 R. In prima regione per se fiunt omnes impressiones, quæ à debili vapore eleuantur; vt ros, pruina, manna, caligo, & nubes; in secunda venti, pluiæ, & niues; in tertia ignitæ impressiones, quæ sine nubium crassitudine fiunt, vt cometes, stella cadens, capra saltans, & reliquæ, quæ à fumosa calida, & sicca exhalatione ortum habent, quæ verò per nubium spissitudinem generantur, in suprema parte primæ regionis, vel in principio secundæ cōprimuntur; de quibus omnibus à me fuit breuiter, & sufficienter dictum in quodā meo tractatu iamdiu in lucem bis edito in Metheorologicis.

Quomodo elementorum numerus fuerit inuentus ex motu ipsorum, & grauitate, & leuitate, & ex quatuor qualitatum combinatione.

- 87 R. Elementorum numerus à motu elicitur, simplici enim corpori motus simplex conuenit; duæ primæ sunt species motus simplicis rectus, & circularis; propterea duæ sunt tantum naturæ primæ, cœlestis, & elementaris: cœlestis circulariter mouetur, ignis ascendit simpliciter; sic & terra descendit; Verùm cum sint duo motus non simplices, sed

E respe-

Quæſitorum Math.^{runo}

reſpectiui ratione extremorum oportet duo alia eſſe corpo-
ra vniuerſum complementa, quæ tales motus habeant ad ex-
tremos relatos, quæ ſunt aër, & aqua; aër quidem reſpectu
aquæ, & terræ aſcendit, ad ignem verò comparatus deſcen-
dit; aqua autem ad duo elementa ſuperiora comparata de-
ſcendit; quare quatuor eſſe neceſſe eſt; ſicut etiam hoc id
probatuꝛ à quatuor qualitatuꝛ combinatione, calido, humi-
do, frigido, & ſico: Item à grauitate, & leuitate ſimplici-
ter, & reſpectiue, quæ ex dictis colliguntur.

Quæ ſit natura elementorum in genere.

- 88 R. Elemēta habent talem naturam, vt pars vniuſcuiuſq; quie-
ſcat in toto, & ſint ipſa alterationi peruia ſecūduꝛ partem.

*Quas figuras Plato unicuiquē elemento, & cælo, &
qua de cauſa attribuebat.*

- 89 R. Platonici attribuunt cælo, & elemētis ſingulis ſingulas ſo-
lidorum figuras, quæ vulgò regularia corpora dicūtur, quæ
ideo tantum quinque eſſe oſtenduntur: Igni pyramidem;
propter eius motum; aëri octoedron; ſicut enim aër igni, ita
octoedron pyramidi leuitate, formaq; proximum eſt. Iſo-
ſaedron aquæ propter fluxilem motum: cubum, ſiue exaedron
terræ, id eſt, quia ſolidū plenius, ac ſtabilius ceteris inſidet,
Dodecaedron cælo: Nam ſicut cælum in ambitu ſigna duo
decim; ita huiuſmodi corpus duodecim clauditur baſibus;
ita ſicut cælum ampliſſimum elementa complectitur, ita
dodecaedron quinque ſolidorum in eadem ſphæra exiſten-
tium maximum eſt, & aptiſſimè reliqua circūſcribit; quem-
admodū in Anaphoricis docet Hypſicles: quæ corpora om-
nia proportionatè conſtructa, ſimulq; alterum in altero in-
cluſa apud me teneo.

*Quæ ſint primæ elementorum qualitates, & quæ unicuiq;
tribuantur in eſſe ſummo, & remiſſo, & quæ
elementa nobiliora, & qua de cauſa.*

- 90 R. Primæ qualitates ſunt caliditas, ſicitas, frigiditas, & humi-
ditas: tribuitur igni caliditas ſumma, ſicitas remiſſa; aëri
caliditas remiſſa; humiditas ſumma: Aquæ frigiditas ſum-
ma, humiditas remiſſa. Terræ frigiditas remiſſa, ſicitas ſum-
ma;

ma: propterea terra, & aer contraria; item aqua, & ignis; sim-
bolizantia sunt terra, & ignis, terra & aqua, aqua & aer, aer
& ignis, qui inter elementa dignissimum est propter locū,
actiuitatemq; omnisq; generationis initium: secundò ter-
ra propter locum fundamentum aliorum elementorum, &
generabilium; deinde aer, quia igni proximior.

Quid, & qualis sit, & quomodo fiat elementorum adinuicem transmutatio, & quæ ipsius sit causa proxima.

- 91 R. Elementorum transmutatio est corruptio vnus ab altero, mediantibus qualitatibus primis, & per formę vincentis in subiectum alterius introductionem, consequentibus condensatione, vel rarefactione: huius ergo transmutationis causa proxima sunt qualitates primę, ratione quarum elementa ita appellantur, & sunt.

Cur elementa secundum totum corrumpi minimè possint.

- 92 R. Duabus de causis elementa secundum totum corrumpi non possunt, quarum prima est ratione finis, idest perfectionis vniuersi: altera verò est ratione agentis: nam elementum secundum totum non agit in alterum secundum totum: ea enim hoc modo non sunt proxima.

Quænam uniuersalis sit vis agens in cælis, in elementis, & mixtis corporibus, & unde regatur.

- 93 R. In omnibus particularibus formis quędam vis communis inexistit, quę à gręcis dicitur Dinamis, ratione cuius singulę formę vnumquodq; generant: & hæc dirigitur à causa non errante, idest à Deo.

Quænam sit vis ex corporibus cælestibus in hæc inferiora proueniens: & an influxus sit ex mente Aristotelis.

- 94 R. Vniuersa vis, quę ex corporibus cælestibus defluit est vel ex motu, & lumine, quam norunt omnes; vel ex influxu: qui est virtus proficiscens à dictis corporibus, quę à Deo, mediātibus causis secundis, & corpore cælesti, his inferioribus infunditur: Vnde ab Aristotele in meteorologicis

E 2 dictum

Quæſitorum Math.^{rum}

dictum fuit, mūdum hunc inferiorem eſſe contiguum ſuperioribus lationibus, vt vis vniuerſa ipſius inde gubernetur.

*Cur elementum aquæ, mare ſcilicet creſcat
quibusdam horis.*

- 95 R. Mare creſcit, & decreſcit duabus de cauſis; vna primaria: altera ſecundaria: primaria attribuitur Lunæ, quæ quidem cauſa duplex eſt vel per ſe, vel per accidens: per ſe eſt præſentia ipſius: Nam cū ab oriente mouetur, creſcunt maria ſuppoſita, donec perueniat ad meridianum loci: decedente verò ipſa à meridiano ad occaſum, decreſcunt: creſcunt tamen in ea parte, in qua, quando eſt in dicto meridiano, illi eſt in ortu, & tandiu creſcunt, quandiu peruenit ad occaſum illius loci. Dum verò ipſa ab occaſu in angulū mediæ noctis tendit; mare, cui præſens eſt; creſcit: creſcit etiam & oppoſitum, quod primò creuerat, ſed per accidēs; quia decreſcit quod vicinum eſt mare, & ideo fluere ad id aquam neceſſe eſt. Cū autem Luna diſcedit à loco mediæ noctis verſus orientem, illa pars maris, cui ſuppoſita eſt, creſcit per ſe; item & oppoſita per accidens ratione ſuperius dicta, atque ita talis conſideratio eſt ſecundū quartas, quarum duæ oppoſitæ ſemper creſcunt ſimul, vna quidem per ſe, altera verò per accidens, dum enim attrahitur aqua in vna quarta, duas collaterales quartas decreſcere oportet. aliter daretur vacuum, aut aëri ſuperſtare aqua, quæ impoſſibilia ſunt. Aqua igitur dum augetur, aliunde ſumminiſtrari oportet, & cum hoc ſit ſecundū mundi quartas determinato ſex horarum tempore, niſi ventorum ſit impedimentum fortè, creſcere, & decreſcere neceſſe eſt. Secunda cauſa eſt valde vniuerſalis: Solis, ſcilicet, atque aſtrorum vis ex motu, & lumine proueniens cum inæqualitate aluci maris; quam cauſam reddit Ariſtoteles.

Cur aqua maris ſit ſalfa.

- 96 R. Aqua maris ideo ſalfa creditur, quòd vi Solis, & aſtrorum reliquorum multa exhalationis copia generatur à fundo maris attracta, quæ ipſius ſalfedinis eſt cauſa: calcſcit enim multa aqua ſimul, & propter quantitatem, reſolui genitam exhalationem non permittit, & ideo cum ea miſceri neceſſe eſt

Tractatus Primus.

est. quod secus in fluuiis, lacubus, aliis'ue contingere solet propter non multam aluei eorum à superficie aquæ distantiam; quocirca exhalationem serè totā extrinsecus attrahi necesse est.

Quomodo cognoscamus ignem esse supra aërem.

- 97 R. Ignem supra aërem esse ex eo cognoscimus, quod in aëre sursum mouetur.

Quomodo deprehendimus cælum uolui ab oriente in occidentem per stellas fixas, & ex perfectione uniuersi.

- 93 R. Cælum uolui ab oriente in occidentem probatur per stellas fixas, quas uidemus hoc motu moueri, quæ cum sint fixæ in cælo, & tãquàm nodi in tabula causa superius dicta, apertè cælum hoc modo moueri nobis denunciant. Secundò idem ostenditur per hoc, quod oportet, ut suam cæli conferuent perfectionem, quam habent per motum.

Quomodo idem nouerimus ex effectu in genere.

- 99 R. Tertiò idem cognoscitur: quia ita necesse est, ut agat in hæc inferiora, præsertim calore, qui fit per motum, & lumen; quare si continuè cælum agit, oportet continuè moueri.

Quomodo idem elicimus ex diuersitate effectuum.

- 100 R. Quartò idem demonstratur, quia cælum est causa omnium, quæ producuntur in istis inferioribus, & generationis, & corruptionis, & effectuum diuersorum, & contrariorum, quæ sunt, & faciunt ad perfectionem uniuersi: Contraria autem non ab eodem agente sunt eodem modo se habente; quia idem eodem modo semper se habens natum est semper idem producere, ut habetur primò cæli, illud autem, quod quiescit, se habet semper eodem modo: si igitur cælum quiesceret, se haberet semper eodem modo, & tunc diuersa causare non posset: eadem enim pars cæli, semper terræ partem eandem inspiccret, & semper produceret eundem effectum.

Quomodo

Quæstorum Marb.^{rum}

Quomodo idem indicamus ex essentia horum inferiorum.

- 101 R. Quinta ratio est, quia cum motus sit vita, & esse istorum inferiorum, ut habetur octauo physicorum, oportet quod, si hæc inferiora debeant esse, & conseruari, continuè moueantur; non possent autem moueri; nisi cælum moueretur, quod est causa, quod cætera moueantur.

Quales sint motus orbium cælestium in uniuersali.

- 102 R. Motus orbium cælestium in uniuersali hoc modo considerantur; quod primum mobile simplicissimo motu fertur ab ortu in occasum, spacioq; viginti quatuor horarum vnâ perficit reuolutionem; omnesq; alias sphaeras tali motu secum trahit, licet tardius huiusmodi motu integrâ perficiant reuolutionem: descenditq; talis motus usque ad tertiam regionem aëris inclusiue. Nona sphaera proprio mouetur ab occidente in orientem centum annis gradu vno; vel vnâ perficeret reuolutionem annorum spacio millibus 36, secundum aliquos 49 super polis eclipticæ. Octaua verò eisdem duobus motibus, & proprio, quem perficeret septem millibus annis, de quo motu postea dicitur; per se quidem cum sit corpus simplex, tribus motibus moueri non potest: quibus motibus dictis orbis inferiores per accidens mouentur, præter deferentes augẽ deferentis Lunam, qui motu octauæ, qui motus trepidationis dicitur, non ducuntur. Planetæ autem mouentur ab occidente in orientem super polis eclipticæ; qualis verò sit illorum motus, mox dicitur.

Quales sint motus planetarum, & quanto tempore unusquisq; suam perficiat reuolutionem.

- 103 R. Licet de motu planetarum plenius, & exactius dicemus infra in Theoricis; tamen nunc breuiter hæc dicere placet. Saturnus Zodiacum peragrat annis 29, diebus 162, horis 7, min. 36. Iouis verus motus est. 11. annorum, 315 dierum, horarum 4. min. 14. eo enim tempore suam perficit reuolutionem. Mars mouetur anno vno, diebus 321, horis 22. min. 24; Sol verò, ut ex eius umbra colligi possit existimatur, diebus 365. min. 49. secundis 15. Simili quoque intervallo

Tractatus Primus.

uallo ferè Venus cursum absoluit; verùm ratione epicycli aliquantò citius. Simili modo Mercurius, qui solem præcedit, aut sequitur, fertur inferiore circulo ocioꝛe ambitu nouem dierum spacio. Luna viginti septem diebus, & tertia dici parte peragit ferè.

Cur Luna propter motum plurimarum mutationum sit causa.

- 104 R. Luna tot mutationes in se admittit propter varios, velocissimosq; ipsius motus; adde & propter propinquitatem; vt rectè sapiens dixerit, variari stultum, vt Lunam.

Quomodo quantitas annua temporis Solis motus ex eius umbra elici possit.

- 105 R. Ex vmbra hoc modo Solis motum aliqui inquirunt; vt si obseruetur tempore solstitii, dum Sol initium cancri subierit ab erecto gnomone cadens vmbra, eamq; non recurrere ad notatum terminum, nisi Sol eidem puncto, vnde digressus fuerat, hæserit; certum est autem id non fieri, nisi emensis 365, atque quadrante ferè dici; vt authorum obseruationes testantur. Verùm hæc obseruatio valde difficilis est factu; cum prope solstitium vix dierum diuersitatem ratione ymbræ intelligamus, multò minus minutorum hæc poterit institui obseruatio; propterea aliis in locis idem alii obseruant, puta tempore æquinociorum.

Quanto spacio Mercurius, & Venus à Sole digrediantur.

- 106 R. Mercurius modò Solẽ præcedit, modò sequitur, & nūquàm ab eo longius discedit 22 partibus. Venus similiter à Sole nunquàm longius euagat partibus 46 ex quibus cælum diuiditur in 360 diuiditur, vt Thimeo placet.

Quomodo ex tribus motibus octauæ spheræ nonam, & decimam spheram esse, cognitum sit.

- 107 R. Quoniam octaua sphaera tres eodem tempore motus habet ab oriente scilicet in occidentem, ab occidente in orientem, & à septentrione in meridiem, vel è contra: necesse

est

est ipsam à tribus moueri intelligentiis; eadem enim intelligentia corpus subiectum eodem tempore diuersis motibus contrariis mouere per se minimè potest: tres sunt motus diuersi, & veluti contrarii, ergo tres sunt intelligentiæ: Verùm harum quælibet suum orbem habere debet; tres enim in vno minimè esse possunt, sicut nec tres formæ substantiales in vilo corpore esse possunt; quocirca duorunt supra octauum orbis: octaua igitur sphaera ab oriente in occidentem mouetur ab intelligentia decimi cœli; ab occidente verò in orientem intelligentia noni, quare proprio motu, trepidationis scilicet, moueri clarū relinquitur.

Cur planetarum motus sensualis, & irrationalis dicatur.

- 108 R. Motus planetarum dicitur sensualis, & irrationalis, quia non est vniformis, & ideo dicitur erraticus; & sicut inæqualitas repugnat rationi, & ratio est contra sensualitatem; sic orbis inferiores repugnant motui primi mobilis, qui dicitur rationalis: & sicut motus rationis regulat omnes rationes sensuales, sic & motus primi mobilis omnes inferiorum orbium motus dirigit.

Quomodo motus planetarum proprius fuerit cognitus.

- 109 R. Planetas proprios habere motus per stellas fixas cognitū est: illos enim modò sub iis stellis, modò sub aliis; iamq; viciniore; iam remotiores inter se esse sepius videre licet.

Quomodo orbium cœlestium numerus fuerit cognitus.

- 110 R. Ex septuplici motu errantium astrorum cognitum est septem esse cœlos inferiores; præsertim cū vnus planeta sub altero, Saturno excepto, esse facile sit deprehensum; qui quoniam conspiciuntur esse inter nos, & stellas fixas; ideo octauum orbem esse, in quo sint tales stellæ fixæ, necesse est: qui quoniam triplici motu eodem tempore mouetur, vt supra dictum est, duos alios orbis supra ipsum octauum esse iure fateri debemus: quamobrem decem esse cœlos apertè concluditur, supra quos cœlum empiricū secundum Theologos esse credimus.

Super

Tractatus Primus

Super quibus polis moueantur tres superiores sphaera.

- 111 R. Decima sphaera mouetur super polis mundi; Nona autem super axe Zodiaci; octaua vero super duo puncta duorum equinoctiorum, ut mox dicitur; licet per accidens moueatur ad motum nonae; unde concluditur, quod semper ecliptica nonae sphaerae sit sub ecliptica decimae.

Qualis sit motus octauae sphaerae, qui motus trepidationis dicitur, & quomodo facile intelligi possit.

- 112 R. Motus trepidationis intelligitur hoc modo. Duo puncta, quae Arietis, & librae octauae sphaerae sunt initia, circa duos paruos inuicem aequales circulos parallelos; quorum diameter est fere 9 graduum, circumferuntur regulariter; quorum poli sunt initia Arietis, & librae nonae sphaerae hac lege, ut principium Arietis octauae a termino parui circuli occidentali per septentrionem ad orientem; principium vero librae rotet ex opposito: quo fit, ut diameter mundi, quae huiusmodi principia connectit, tali rotatione describat duas simul conicas superficies; quarum vertex sint in centro mundi, bases vero praedicti parui circuli, cum hac praeterea conditione, ut initia cancri, & Capricorni octauae nunquam ab ecliptica noni caeli secedant: arcus autem eclipticae noni inter polum parui circuli, & eius peripheriam habet gradus 4. min. 18 secundas 4; secundum Thebit.

Quanto tempore talis motus perfici deberet, & quomodo in tabulis appelletur.

- 113 R. Perficeretur quidem motus iste 7000 annis solaribus, in tabulisque Alphonsinis appellatur medius motus accessus, & recessus octauae sphaerae; a neotericis vero dicitur motus trepidationis octauae sphaerae.

A quo loco sumatur principium motus capitis Arietis octauae sphaerae.

- 114 R. Principium motus capitis octauae sphaerae a puncto parui circuli sumitur supremo versus polum mundi arietium ab

F eclipticae

ecliptica nonæ, vtrique diſtante per quartam ipſius par-
ui circuli: non ſecus de capite libræ in oppoſita parte in-
tellige.

*Quo tempore caput Arietis octauæ ſphæræ moueatur
ſecundum ordinem ſignorum, & quando
contrario modo, & quando
ſtare uideatur.*

115 R. Quoniam ex dictis ſequitur capita Arietis, & libræ octa-
uæ ſphæræ in ſuis paruis circulis moueri nunc ſecundum
ordinem ſignorum, nunc verò contra, accidit quòd caput
Arietis octauæ eiſdem moueatur ſecundum ordinem ſig-
norum, cum fuerit in medietate ſui parui circuli ſepten-
trionali: contra verò, cum oppoſito in loco ſteterit: ſtare
autem videtur propè eclipticam nonæ vtrinq; eadem in-
tellige de capite libræ ipſius octauæ in partibus oppoſitis.

*Quo tempore caput Arietis octauæ ſphæræ erit in arcu ma-
gni circuli per polos eclipticæ primi mobilis, & ca-
put Arietis nonæ ſphæræ tranſeuntis.*

116 R. Nunquam caput Arietis octauæ ſphæræ inuenietur in arcu
magni circuli per polos eclipticæ primi mobilis, & caput
Arietis nonæ ſphæræ tranſeuntis: niſi quando ipſum Arie-
tis caput octauæ in principio ſui motus fuerit, aut ab ipſo
per medietatem parui circuli diſtiterit; Tunc enim capi-
ta duo Arietum ſimul erunt, in aliis verò locis different
ſemper.

*Quid ſit æquatio octauæ ſphæræ, & quando maxima, &
quando minima, uel nulla, addenda ſit,
uel minuenda.*

117 R. Aequatio octauæ ſphæræ eſt arcus eclipticæ octauæ orbis
inter Arietis initium, & ſectionem eius cum æquinoctiali:
Huiusmodi æquatio maxima eſt, cum principium Arietis
octauæ per quartam ſui circuli diſtat à ſectione dicti cir-
culi cum æquinoctiali; eſtq; tunc graduum decem, & do-
drantis; nulla verò eſt, cum principium Arietis octauæ eſt
in altera ſectionum parui circuli cum æquinoctiali. Deinde

de quando 'trepidationis motus' minor est semicirculo, æquatio addenda, quando maior minuenda est motui cuiusvis astri siue fixi, siue erratici; Sic enim motus redigitur ad exordium æquinoctialis sectionis quasi motus per numerationem, vel observationem compertus aliunde, quàm à dicta sectione capiat initium, quæ est Tebitii sententia.

Vnde diuersitas apud astronomos ex motu dicto nata sit in obseruatione maxime Solis declinationis.

- 118 R. Motus capitis Arietis, & libræ octauæ sphæræ in suis paruis circulis in causa fuit, vt inter Astronomos, qui diuersis temporibus maximas Zodiaci declinationes ab æquatore obseruarunt, inequalis fuerit inuentio: Nam Ptolemæus eas maiores facit, quàm Almeon, & hic similiter, quàm alii posteriores: quod, nisi ex huius motus diuersitate, cuenire non potuit.

Quomodo ex dicto motu æquinoctia mutantur, & quando esse contingant, & sub qua ecliptica sit semper Sol.

- 119 R. Sequitur ex dictis hunc motum vnâ cum sectionibus eclipticæ octauæ sphæræ cum æquatore æquinoctia, & solstitia mutari; fieri enim potest, vt Sol sit in principio Arietis primi mobilis, & non sit æquinoctium; sed antea fuisse, aut postea futurum; Nam Sol semper sub ecliptica octauæ sphæræ decurrit; cum ergo fuerit in sectione prædicta, scilicet eclipticæ octauæ cum æquatore, erit æquinoctium, aliqua autem eorum, quæ hic dicta sunt, postea melius intelligentur.

Quibus rationibus cognitum sit nonam sphæram supra dicto tardissimo motu moueri.

- 120 R. Nonam sphæram ab occidente in orientem moueri cognitum est ex motu tali stellarum fixarum: principiū enim Arietis octauæ aliàs erat sub primo gradu Arietis decimæ; nunc verò circa 16. Vnde colligitur octauam sphæram in orientem motam esse: Verùm talis motus non est ipsi proprius, cum alium habeat sibi peculiarē, nempe trepidationis

nis motum; quare neceſſe eſt, ut ita à nona moueatur, cum ſuperiores orbes inferiores moueant, non e contra, cum etiam decima ſphæra ſimpliciſſimo motu feratur in occidente; quare &c.

Quo medio cognitus ſit octauæ ſphære trepidationis motus.

- 121 R. Octauam ſphæram accedere, & recedere perſpectum fuit ex acceſſu, & reſſu ſtellarum fixarum à polis mundi: obſeruatum enim eſt aliquando illas eſſe polis proximiores, aliquando verò remotiores, quod aliter minimè fieri poteſt, quàm per acceſſum, & reſſum octauæ cœli, ex quo motu diximus maximam Solis declinationem non ſemper eſſe eandem.

An octaua ſphæra ad nos nunc accedat, uel recedat.

- 122 R. Octauum orbem ad nos nunc accedere ex eo colligimus, quòd maxima Solis declinatio minor hoc tempore indies fit; quandoquidem per antiquorum obſervationes aliquando fuit gr. 23. min. 51; aliquando min. 40, poſtea obſeruata eſt eſſe 33; his verò temporibus reperta eſt gr. 23, min. 28. quare &c.

A quibus præcipuè authoribus fuerint factæ obſervationes dictorum motuum, & qui fuerint primi, & quonam tempore.

- 123 R. Arſatilis, & Timocaris annis ſermè triginta ſupra CCC anni Chriſti natalem obſeruarunt Alexandria ſtellas: Verum nihil animaduſterunt adhuc motum tardiſſimum, cū priorum non haberent obſervationes, quibus ipſi ſuas cõferrent. Hos ſequuti ſunt Abrachis, & Hipparchus bis centum interiectis annis, qui ſuas cum illorum obſervationibus conferentes, comprehendere ceperunt motum prædictum: Ellapſis inde annis centum, ac LXX, Agrias in Bithinia: Mileus Geometra Romæ: annisq; poſtea centum Ptolemaus clariſſimus Alexandria aſiduo ſtellas oculo conſiderantes cognouerunt eas ſuper Zodiaci polis verſus orientem centenis annis vno deſerri gradu, atque reuolutionem totâ ſex, ac triginta annorum millibus poſſe compleri:

Tractatus Primus.

pleri: Ita deprehensum est cœlum duobus agi motibus. Post Ptolemæum annis supra septingentos quadragenos Albategnius Arabs Aractæ stellarum motus obseruēs, cōferensq; suas cum Milei, & Ptolemæi considerationibus, didicit stellas in dicto interuallo per sexagenos, ac senos annos singulis gradibus motas: alii putauerunt eas octo gradibus versus orientem; totidemq; viciſſim ad occidētem per octogenos annos singulis moueri gradibus. Succēssit his Tebitius, qui, quod motus huiusmodi, simulq; maximæ solaris declinationis varietatem occasione congrua saluaret, trepidationis commentus est motum, existimauitq; Arietis, & libræ octauæ cœli principia in paruis circūagi circulis circa æquinoctialia puncta noni. Alphonsus demum Hispanorum Rex; qui circa humanæ salutis annum quinquagesimum, bisq; centum supra millesimum regnauit, Tebitii considerata positione, in ipso trepidationis motu nonnulla mutauit, adiecitq; longitudinis motū ad orientem: hoc pacto octauum cœlum tribus agetur motibus, diurno scilicet, necnon longitudinis: cuius reuolutio nonies, ac quadragies mille annis compleri posset; & trepidationis, cuius ambitus septem annorum millia postulat. Itaque, sicut exigit ratio horum motuum, vnus dūtaxat erit octauo proprius; ipse, videlicet, trepidationis motus; reliquos verò non nisi alieno faciet impetu; atque ideo cogimur duos octauo orbes superiores imaginari, vt supra dictum est. Inuentor autem motus trepidationis dicit fuisse Thebit Benchore secundum aliquos, cuius opinionem neoterici sectantur.

An terra sit mobilis, sicuti reliqua omnia corpora.

- 124 IX. Si terra moueretur, motum haberet aut in circuitum, aut in rectum: sed nullo modo istorum motuum moueri potest; in circuitum enim non fertur, quia talis motus cœlo competit, non clementis; deinde, vt dicunt aliqui omnia corruerent, & ducerentur in occasum; & ita venti sæpius mouerentur in occasum; neq; etiam mouetur motu recto, quia à centro ad circumferentiam, & ita ascenderet, quod pro inconuenienti accipitur: graue enim deorsum tendit terra cū sit summè grauis, ipsam totam in cœtro quiesce-

re

Quæſitorum Math. ^{non}

re oportet, quæ ſi moueretur, & cælum quieſceret, apparentiæ motuum planetarum minimè ſaluari poſſent, quare, &c.

Quibus rationibus probetur terreni orbis quantitatem meſurari poſſe.

- 125 R. Terræ ambitus haberi poteſt; quoniam ſimiles peripheriæ ſunt circulis propriis proportionales, vt ex vltima ſexti elementorum elicitur: Vtriquè enim circulo commune centrum eſt, & arcubus communes ſemidiametri; propterea quantus erit inter locorum vertices ad totum circum, tantum erit terreſtris itineris interuallum inter locos ad totum terræ ambitum; ſed arcus inter illos vertices cognitus cognitam habet ad circum totum rationem; igitur & terreſtre interuallum notam habebit ad totum ambitum rationem, quare, &c.

Quo ingenio inuenta ſit circuitus terræ quantitas.

- 126 R. Per gradus altitudinis inuenta eſt terræ quantitas; obſervarunt enim in vno loco poli altitudinem; deinde verſus polum per lineam rectam iter faciebant, donec viderent per vnum gradum altius polum eundem eleuari; tunc terreſtre ſpaciū factum meſurarunt: poſtea adhuc idem facientes animaduenterunt 60 milliaria vnicuique gradui cæleſti reſpondere; & cum cælum, vt poſtea dicitur, in 360 partes, quæ gradus dicuntur, diuidatur; ſi dicta milliaria per tot gradus fuerint multiplicata, terreni circuitus quantitas apparebit.

Quot, & quæ ſint meſurarum differentiæ.

- 127 R. Digitus quatuor grana ordei per latera contiguè diſpoſita continet.
Vncia tres digitos habet.
Palmus quatuor digitos.
Dichas duos palmos.
Spithama tres palmos.
Pes quatuor palmos.
Sesquipies ſex palmos.
Gradus duos pedes.

Paſſus

Tractatus Primus.

Passus simplex duos pedes cum dimidio, passus quidem dicitur à pateo, sine pando

Passus Geometricus, quo utitur Cosmometra habet quinque pedes:

Pertica decem pedes.

Cubitus sex palmos.

Stadium, quo utebantur græci, 125 passus habet.

Leuca habet 1500 passus.

Milliare Italicum 2500 passus, alii ponunt 1000.

Milliare Germanicum 4000 passus.

Milliare Germanicum magnum 5000.

Milliare Germanicum commune 32 stadia continet.

Quibus instrumentis primi numeratores, & mensuratores usi fuerint, & quomodo numeros constituerent, & à quibus habuere originem, & quam peculiarem dignitatem habeat denarius.

128 R. Primi numeratores, & mensuratores ad numerandum, metiendumq; iis instrumentis usi sunt, quæ primum obuia, maximeq; in promptu habuerunt, manibus, scilicet, & pedibus. Vnde, cum numerando distribuentes, sinistra primum, mox dextra manus digitos singulis unitatibus singulos ab uno ad decem usque peruenissent, desideribus iam digitis, denarium constituere: ac mox repetitis digitis, iisdemq; pene vocabulis decies ex denariis decem fecere centenarium; & ex totidem centenariis millenarium; eademq; decupla proportionem deinceps processere: neque enim aliunde habuisse decuplationem huiusmodi consentandum est, quam à digitorum numero; id ipsum in physicis, & in problematibus innuit Aristoteles; id ipsum Vitruvius; hoc uniuersæ nationes more numerant: his accedit hanc Priscos seruasse consuetudinem, ut L. Apuleius, & Plinius meminere, ut & ætatis annos ad centenarium usque sinistra, ac subsequentes dextra computarint annos; de quo & Beda scripsit; Vnde est illud Iuuenalis de Pyllo Nestore; atque suos iam dextra temperat annos; etsi denarius numerus non omnino caret peculiari dignitate; idem enim & linearis, & planus, & solidus esse potest, & tam
trian-

triangulus, quàm triangula pyramis esse probatur ex Boetii, Iordanique præceptis; ab hoc eodem numero primum numum fuisse appellatum non ambigimus ex denis, videlicet assibus, ut festus ait, constitutum, quem Ianus primus ex una sui capitis, & altera parte navis effigie in memoriâ hospitis Saturni signavit, ut Macrobio placet, quamvis id à posteris factum Ianus ab Ouidio interrogatus respondeat.

Quibus mensurarum differentiis diuersæ nationes utantur.

- 129 R. Latini mensurant terrestre spacium per milliaria; græci per stadia; galli atque Hispani per leucas: Persæ per parasangas; quæ sunt 30 stadiorum. Antiqui etiam habebant alias mensuras, ut gressus, græcè bima, duorum pedum cum dimidio, & Horgiam sex pedum, quam in Italia multis in locis dicunt esse passum spacium tantum, quantum quis continere potest, apertis brachiis.

Quanta sit quantitas totius circuitus terreni orbis secundum diuersos authores per observationem milliariorum unicuique gradui cæli respondentium.

- 130 R. Ptolemæus 500 stadia vni gradui cælesti respondere affirmat; cui opinioni multi adhærent, propterea totius orbis circuitus continet stadia 18000. Macrobius verò, & Eratosthenes unicuique cælesti gradui septingenta stadia respondere dicunt; ut totus ambitus sit stadiorum 252000: Differunt quidem secundum stadiorum receptam quantitatem. Nos quoque dicimus secundum communiorum recentium observationem vni gradui cæli in terris respondere sexaginta milliaria italica, sicut & 15 milliaria alemannica: Cum igitur totius terreni ambitus 360 gradus contineant; diuiditur enim in tot partes, quot æquinoctialis, aut quilibet circulus maximus cæli, siue etiâ, & minimus, multiplicat, ut supra dixi 360, idest totam circumferentiam per 60, & habebis 21600: Italica milliaria, quæ totum terre ambitum metiri probatum est.

Quo

Tractatus Primus

Qui sint duo inueniendi modi longitudinem axis terræ, & cuiuslibet circumferentiæ diametri cognoscendi.

- 131 R. Duo modi sunt inueniendi diametri: quorum primus est talis, diuide circumferentiam per 22; numerus in quotiente erit 22 pars circumferentiæ; deinde illam 22 partem à tota circumferentia subtrahere, id verò, quod remanet, diuide per tria, & habebis quantitatem diametri. Secundus est Archimedis: Nam demonstratur proportionem cuiuslibet circumferentiæ ad totam diametrum esse triplam sesquiseptimam, qualis est 22 ad 7. sic igitur ex inuenta circumferentia terræ diameter eius per regulam proportionum hoc modo inuestigabitur; sicuti se habent 22 ad septem, ita se habet circumferentia terræ ad suam diametrum: Multiplica secundum in tertium, & productum diuide per primum, & habebis, quod quæris: Habita igitur diligenti facta supputatione, diameter terræ erit 68728—11 milliaria Italica; Germanica verò 17182—11.

Quomodo ex cognitione diametri quantitas circumferentiæ eliciatur, & quomodo quartum proportionale inueniatur per illam regulam, quæ vulgò dicitur del tri.

- 132 R. Multiplica diametrum per 22, & perductum diuide per 7. & proueniet quæsitum; & hoc fiet; quoniam proportio diametri ad suam circumferentiam est subtripla sesquiseptima, qualis est 7. ad 22, quæ quidem rationes sunt per eandem regulam, quæ vulgò dicitur del tri. Superioris exemplum est, ut quemadmodum se habent 22 ad 7. ita se habet circumferentia terræ ad suam diametrum; exemplum posterioris; sicut se habent 7. ad 22, ita se habet diameter ad circumferentiā; quare si secundum in tertium semper multiplicaueris, diuiserisq; productum per primum, proueniet quartum proportionale.

Mensurato magno mundo, nunc quæritur qualis sit mensura partium externarum parui mundi, scilicet, hominis, & quæ sit earum adinui-cem proportio.

- 133 R. Cōmensurata quoque in microcosmi, scilicet statura talis
G est

est, ut Plinio; Solino; Vitruvioq; accepimus. Extensa brachia tantum patent, quantum à vertice interest ad calces; quamquam digiti manuum intervallo excessu exilitatem repellant. Ceterum ipsa hominis celsitudo quadrifariam distinguitur, pars una busto, altera coxæ, tertia cruri debetur; reliquam inter se partiuntur caput, collum, taliq; fastigium; ita ut ex ea capiti dimidium; collo quadrans, taliq; fastigio tantundem cedat. Vnde constat caput esse totius altitudinis octauam; item extensorum brachiorum spacium in sex abire partes, quarum una in pectore, duæ ab humeris ad brachiorum flexus: totidem à flexibus ad palmarum initia; reliqua in manibus consumitur; quamquam, ut dictum est, digiti aliquantò excedunt; ita brachium fiet pars totius altitudinis tertia. Præterea summi corporis circuitus totius altitudinis dimidium esse solet, cingulum medium tertia parte breuius: Supremæ coxæ ambitus adhuc tertia minor; eodemq; in membris ceteris processu usque ad brachia. Quidam coxæ perimetrum ad colli circuitum faciunt sesquitercium; ac mox tam collum eius, quam eius ad brachium sesquialterum; brachium postremò ad pollicem ambitu duplū sesquialterum. Quod si homo brachiis, cruribusq; extēsis, iaceat supinus, ut ait Vitruvius, umbilicus erit centrum circuli, cuius peripheria per manuum versus caput extensarum, pedumq; transibit extremitates; quare, &c.

Cur homo microcosmus dicatur, & quæ similitudo sit ipsius cum magno mundo.

134

R. Homo microcosmus non solum rationibus superius dictis appellatur, sed aliis compluribus. Primum ab ornato ipso, Diuinæq; compositione; ut Hermes Termegistus ratiocinatur; item à similitudine, quam habet cum maiore hoc, de quo loquimur, mundo. Præterea quemadmodum mundus ipse mobilis est, mobilis item homo; Mundus à Deo immortali motore; Homo ab anima immortali rectrice mouetur; in mundo cælum inferiora elementa: In homine cerebrum inferiora membra disponit: Mundus habet motus geminos principales, primum ab ortu in occasum; alterum in contrarium; homo quoque habet

bet rationis, sensusq; motus inter se contrarios: Mundi regio alterabilis ex quatuor constat elementis; Pars hominis corruptioni obnoxia ex iisdem constat; Mundus geminis luminaribus, Homo totidem oculis ornatur; In mundo Sol est reliquorum motuum regula, speculumq; quoddam; In homine cor motus totius principium; Verum de his aliis, cum ista longius persequi non sit presentis instituti.

Quomodo probetur terram esse in medio ab uniuersali dierum & noctium aequalitate, & ab umbrarum, & horarum ratione, & ex diuisione totius secundum quartas, & ex annua ubique terrarum aequalitate dierum & noctium, & ex terminis umbrarum.

- 135 R. Terram esse in medio probat Plinius hoc modo: Nam nisi in medio esset, dies & noctes tempore, quo sol est in punctis equinoctialibus, non essent aequales; cum eadem linea recta per centrum terrae transiens ortus, & occasus minime esse posset. Quod autem in eadem fiant linea, facile per deoptram super planum positam obseruari potest: neque ad ortum, vel ad occasum accedit: quia umbrarum non eadem quantitas ab erectis umbilicis caderet antemeridiano tempore, quam pomeridiano; & ita horarum quantitas dictis temporibus esset diuersa. Praeterea inter cuiusvis sedis ortum, & meridiem non esset interceptus terrae quadrans, neque dierum & noctium aequalitates annuatim ubique terrarum acciderent, quia tunc esset proximior alteri polorum, & semper alter arcus, siue diurnus, siue nocturnus maior existeret: neque umbrarum termini in planicie signati, Sole existente in Ariete, & libra essent in eadem linea recta, ut sunt; sicut apparet in illis duobus diebus per cacumen umbrae alicuius gnomonis terrae ad Solem fixi.

Quomodo probetur terram esse in medio per ortum, & occasum brumalem, & aestiualem.

- 136 R. Probatur idem, quia ortus aestiuales, & hyemalis in eadem recta linea fiunt, quae per mundi centrum transit, quod facile obseruari potest.

*Quomodo idem probetur ex diuisione cæli
ab horizonte.*

- 137 R. Terram in medio sitam esse cognoscimus ex eo, quòd ubi
cūque existat homo, potest videre dimidietatem cæli,
nisi sit à montibus, vel ab aliquo alio impeditus; hoc
enim ubique minimè fieri posset, si ipsa non esset in medio;
quòd autem illud sit verum, ex eo colligimus, quòd sex si-
gna videntur esse semper supra horizon-tem, & sex infra, quæ
cū sint æqualia, ab horizonte cælum in duas æquales par-
tes diuidi nobis apertè ostendunt, quod inde etiam acci-
dit, quia horizon, & Zodiacus sunt circuli maiores,
quare &c.

Quomodo probetur idem ab eclipsi Lunæ.

- 138 R. Ab eclipsi Lunæ probatur idem; quia aliter eclipsis esse
non posset eo tempore, quo Sol, & Luna sunt per diame-
trum oppositi, & hæc est ratio Ptolemæi; & Auerrois se-
cundo cæli.

*Qua ratione perperam moti sint aliqui ex recentioribus
existimare terram in una parte esse propinquiorem
cælo, quàm in altera.*

- 139 R. Terram in vna parte esse propinquiorem cælo, quàm
in altera perperam affirmant aliqui ob id, quòd non equali-
ter sit grauis propter cauernas; & ideo minus graue minus
ad centrum tendere; cū, vt inquit, centrum grauitatis
non sit idem cū centro magnitudinis; falsò quidem sic
existimant; tanquàm non videntes cauernas insensibilis es-
se quantitatis ad totius terræ quantitatem: neque etiam
probari posset, quòd magis in vna parte, quàm in altera es-
sent cauernæ, licet in vna parte propinquoires superfici ci
appareant, quàm in altera. Præterea si montes altissimi nul-
lam causant diuersitatem respectu totius molis, & multò
minus respectu cæli, cū neque terra ipsa respectu cæli
vllam habeat quātitatem, quoniā est veluti punctus, multò
minus cauernæ sensibilem habebunt quantitatem. Præter
id, si altissimæ cauernæ essent, oporteret vt aër illic existens
extra suum proprium maneret locū, & pars terræ, quæ de-
beret

Tractatus Primus.

beret esse proximior cœlo, tota esset cauernosa; & ideo planum vnum, quod videretur, totum cauernis altissimis plenum esse oportere, quod pro inconuenienti relinquitur.

*Quomodo ex apparentia stellarum fixarum probetur idem,
& cur illæ in ortu, & in occasu maiores appareant.*

- 140 R. Si terra esset extra medium, esset proximior cœlo in vna parte, quàm in altera, & ita quandoq; stellæ fixæ eedem proximiores terræ, quãdoq; remotiores apparerent, quod patet esse falsum, cum semper in eadem nobis se ostendat quantitate, quæ si aliquantò maiores in ortu, vel occasu videantur, id accidere clarum est ex multis intermediis exhalationibus, & vaporibus, qui disgregantes radios visuales faciunt stellam apparere sub maiori quantitate, sicut apparet de denario in aqua limpida posito, qui maioris, quàm re vera est, quantitatis conspicitur.

*Cur cœlum videatur distantius esse circa
horizontem.*

- 141 R. Cœlum distantius videtur esse circa horizontem, quia decipitur visus, quippe qui per interiacentia corpora metitur interuallum: Nam extremum spectantes horizontem, transeunte visu per tantum terræ, marisq; spacium, putamus illam cœli partem esse remotissimam: At verticale cœlum suspicientes, nulla tunc interiecta materia, aliud nos admonet distantie, sicuti ostenditur in opticeis.

Quomodo à sectione duarum diametrorum eclipsis lunarium cognoscatur terram esse in medio.

- 142 R. Terram esse in medio etiam cognoscimus per sectionem duarum diametrorum duarum eclipsis lunarium; quoniam talis sectio in medio esse necesse est, quia per sex signa distant tunc luminaria; quare &c.

Quomodo idem alio modo probetur per considerationem horizontis.

- 143 R. Horizon est maximus circulus, quia bifariam secatur ab æquatore; propterea capiam tres horizontes, eritq; terra in horum planis singulis; omnino ergo erit in sphaeræ centro

Quæstorum Math.^{num}

tro, quod solum tribus circulorum maiorum planis est commune.

Quomodo idem cognoscimus ex gravitate.

- 144 R. A' gravitate etiam idem probatur, quia ad centrum graue descendit, ibiq; quiescit: Terra grauißima, quare &c. & si cuiquam dubium esset, an id, ad quod terra tendit, sit centrum in medio existens, cogitet, quod hoc cognoscitur ex elementorum ordine; ignis enim; quia leuissimus, sursum eminet; quare oppositum locum tenet terra propter gravitatem leuitati contrariam, quare habentur apud Ouidiũ 6. de fastis hæc carmina de terræ rotunditate, & eius existentia in medio.

Terra pilæ similis nullo fulcimine nixa.
Aequore subiecto tam graue pendet opus;
Arte Syracusia suspensus in aëre clauso
Stat globus, immensi parua figura poli.
Et quantum à summis, tantum secessit ab imis
Terra, quod ut fiat, forma rotunda facit.

Quomodo idem ostendatur à perpendicularis.

- 145 R. A' perpendicularis hoc idem ostenditur; quia perpendicularia omnia sunt terræ diametri, & ea omnia ad terram tendunt, ut patet de gravitate, quæ tendit ad centrum; quare, &c.

An omnia perpendiculara equidistant.

- 146 R. Perpendiculara omnia, ut plures terres, vel alia ad angulos rectos super superficiem terræ stantia equidistant, quod ad sensum; non autem quod ad rationem; quia omnia in centro terræ in punctum concurrerent, tanquam graui; quia id respiciunt; quare non equidistantia: quod ad sensum vero omnino equidistant; quia insensibilis eorum est appropinquatio.

An

Tractatus Primus.

An centrum gravitatis, & magnitudinis terræ sit
unum, & idem.

- 147 R. Quòd centrum magnitudinis, & gravitatis terræ sit vnū,
& idem, hac ratione confirmari potest; quia terra æquali-
ter grauis est, quare æqualiter tendit ad centrum magnitu-
dinis, quod est terræ, & totius vniuersi centrum.

*Quomodo differant centra magnitudinis, & gravitatis
in genere, quid, scilicet, sit unumquodque eorum.*

- 148 R. Est quidem centrum gravitatis punctum, quod, utcūq;
suspensio corpore, semper versus vniuersale centrum pen-
det ad perpediculum, quodq; demisso corpore, modò ab
sint impedimenta, ipsi vniuersali centro cointur. Cen-
trum verò magnitudinis est id, quod æqualiter distat à par-
tibus eiusdem. Centrum gravitatis esset aliud à centro ma-
gnitudinis, & vniuersi, si ex vna tantum parte terra, atque
ex opposita mare tantum consisteret, si modò subsistere
posset aquæ mobilitas. Verum quia globus ita compara-
tus est, vt terrea pars circumquaque vndis emineat; sequi-
tur, vt equalitate ponderum ita sit collibratus, vt idem sit
sphaeræ, gravitatisq; & perinde vniuersi centrum.

*Centrum gravitatis quomodo inueniatur in quolibet
corpore proposito.*

- 149 R. Centrum gravitatis hoc modo inuenitur: suspendatur pro-
posita res utcūq; vt liberè pendeat: mox in ipso suspen-
sionis signo ad horizontis planum perpendicularis recta
ducatur; quemadmodum Euclides in 11 vndecimi docet.
Rursum ab alio signo similiter res ipsa appendatur, & à si-
gno rursus perpendicularis ad horizontem; oportebit
nāque vtrāq; perpendicularium per centrū incedere gra-
uitatis, quandoquidem tale centrum in ipsa semper ad ho-
rizontem perpendiculari, utcūq; res pendeat, inuenitur, &
in quo se vicissim perpendiculares intersecant, eritq; pro-
culdubio gravitatis centrum.

Quomodo

Quæstorum Math.^{rum} P. I

*Quomodo probetur cælum esse rotundum ab Idea,
seu à similitudine.*

- 150 R. Cælum esse rotundum pluribus probatur rationibus, & primo à similitudine: quia mundus factus fuit ad similitudinem mundi Archetypi diuinæ, scilicet, Ideæ, quæ ab æterno fuit in mente Dei; in qua neque est principium, neque finis; cui similis est in hac forma rotunda.

Quomodo idem probetur à perfectione.

- 151 R. Idem probatur à perfectione, quia perfectissimo corpori conuenit perfectissima forma, quæ est rotunda.

Quomodo idem ostendatur à commoditate.

- 152 R. Idem demonstrari potest à commoditate duobus modis, quia formarum isoperimetricarum rotunda capacissima: cum ergo mundus omnia comprehendere deberet, quare &c. Præterea rotunda forma motui aptissima, & vniformitati eius, quare &c.

Quomodo à necessitate.

- 153 R. A' necessitate idem probatur, quia si cælum non esset rotundum, haberet omnino angulos, & cum moueatur, sequerentur duo impossibilia, scilicet, quod eleuatis angulis, vacuū remaneret, & corpus sine loco existeret; quæ inconuenientia ex eo de necessitate sequerentur, quod extra cælum nihil prorsus esse rationibus certissimis est comprobatum.

*Quomodo idem demonstretur ab æquali partium
cæli à terra distantia.*

- 154 R. Sexta ratio est, quia non æqualiter omnes cæli partes distarent à terra, & ita stellæ viderentur notabiliter maiores, aliquando minores, & hoc est Alfragani argumentum.

*Quomodo idem ex Aristotele duodecimo
Metaphysices.*

- 155 R. Hoc idem aliqui confirmant per Aristotelem duodecimo metaphysices dicentem, quod omnia, quæ à Deo sunt, non distinguuntur

Tractatus Primus.

distinguuntur, ideo in mundo non esse neq; principium,
neque finem.

*Quomodo idem, cælum scilicet esse rotundum ex
apparentijs cælestibus cognoscatur.*

- 156 R. Cælum similiter esse rotundum cognoscitur per rationē
Ptolemæi dicentis, hoc esse cognitum, quod apparentiæ
cælestes tantum commodè rotundis instrumentis obser-
uari possunt; quare, &c.

*Quomodo ostendatur terram esse rotundam ab orien-
te in occidentem.*

- 157 R. Terram esse rotundam ab ortu in occasum ex eo colligi-
mus, quod citius oriuntur astra orientalibus, quàm occi-
dentalibus; si terra esset plana, tam cito his, quàm il-
lis orta viderentur, quod patet esse falsum ex observatio-
ne temporis lunaris eclipsidis, quæ licet eodē temporis mo-
mento omnibus accidat, sub maiori tamen noctis quanti-
tate apparet regionibus in oriente positis, quàm in occi-
dente existentibus.

*Quomodo probetur terram esse rotundam à septen-
trione in Austrum.*

- 158 R. Verum, quod sit etiam rotunda à septentrione in meridiē,
patet ex stellis prope polum existentibus, quæ iis, qui sub
eodem sunt meridiano, non æqualiter supra horizontem
elevatæ apparent; sicuti etiam neque ipse polus, cuius in
causa est tumor terræ.

*Quomodo universaliter idem probetur de
terra omni quaque.*

- 159 R. Rotunditas terræ ex eo etiam ostenditur, quia æqualiter
tendit ad centrum; & quia horizon semper per quaslibet
terræ partes variatur: si enim plana esset, idem perman-
neret.

Quomodo idem demonstretur ab eclipsi Lunæ.

- 160 R. Ab eclipsi idem demonstratur: quia ubicūque contingat
ymbra, tornatilis ostenditur: hoc tamen nobis probat ter-

H

ram

59

Quæſitorum Marth.^{rum}

ram & aquam ſimul vnum eſſe corpus ſpharicum, quòd autem plana appareat, in cauſa eſt nimia ipſius magnitudo.

Quomodo à proportionẽ illud idem oſtendatur, & quomodo ſequatur hominem maius ſpaciũ capite p̄ragrare, quàm pedibus.

- 161 R. Præterea idem confirmatur per hoc; quia ſuperficiẽs terræ habet proportionem ad rotunditatem cœli, vt ſupra dictum eſt; hoc eſt, certæ, & proportionales partes in terreſtri globo reſpondent certis, & proportionalibus partibus cœli, quod probatum eſt eſſe rotundum: ergo, quodque terram rotundam eſſe, cõcluditur; & ideo ſi ſecundum phyſicam rationẽ loqui velimus, homo maius ſpaciũ p̄ragrat capite p̄p maiorem circũferentię partẽ capite factã.

Quomodo ex dictis colligatur mundum allegorica ſimilitudine eſſe Deo ſimilem.

- 162 R. Ex dictis colligi poteſt mundum allegorica ſimilitudine Deo optimo eſſe ſimilem. Nam quemadmodum Deus infinitus eſt, ita & mundus propter ſpharicam figuram, cui non poſſumus aſſignare principium, neque finẽ. Hanc intelligit ſimilitudinem Hermes dicens ab omnium primo ſempiterno immortalĩ ingenito omnium authore Deo mūdum genitum ad illius imaginem; talis ergo forma fuit mundo quàm maximẽ congrua. Vnde Manilius.

Hæc æterna manet, Diuiſq; ſimilima forma,
Cui neque principium eſt, neque finis in ipſo,
Sed ſimilis toto remanet, p̄r̄q; omnia par eſt.

Si autẽ quomodo etiam Microcoſmus ſit Deo ſimilis ſcire cupias, vide vltimum caput mei libelli de potentiis animæ iamdudum impreſſi.

Quomodo probetur terram eſſe veluti punctum, & nullius quantitatis reſpectu r̄um ſuperiorum orbium, ex dimidietate cœli ubique omnibus conſpicua.

- 163 R. Terram eſſe nullius quantitatis reſpectu cœli probatur quoniam, cū ſit in medio vniverſi, eius quãtitas non impedit

pedit nos, quò minus possimus videre medietatem cœli, imò oculus etiam si esset in centro terrę eandem videre posset, quàm videret in superficie terrę existens; quia aliter nobis non contingeret videre cœli medietatem.

Quomodo idem per stellas fixas confirmetur.

- 164 R. Idem probatur per minimam stellarum fixarum visu motabilium, quæ maior est tota terra, vt supra dictum est, ea tamen respectu cœli est veluti punctus, quare &c.

Quomodo idem ostendatur ex variatione horisontis.

- 165 R. Confirmatur idem per Aristotelem secundo cœli: Nam, modica facta translatione in terra de loco ad locum, multū variatur horizon, similiter & meridianus, eleuaturq; polus, atque deprimitur secundum quòd diuersimodè fit variatio secundum longitudinem, & latitudinem.

Quomodo idem demonstretur per stellam eodem tempore diuersis regionibus orientem, & occidentem.

- 166 R. Præterea illud demonstrari potest per id, quòd oppositi homines stellam in horizonte existentem eodem temporis momento videre possunt; quod cognoscitur, quia ab ea ad Zenith vtrique sunt 90 gradus: quòd si duæ lineæ à duobus oculis in oppositis superficiebus existentibus mitterentur vsque ad cœlum octauum, spaciū quod interciperent, licet eiusdē esset crassitici, cuius est terra, nullo modo, etiam si lucerēt vt Sol, videri in dicto posset orbe propter nimiam eius distantiam.

Quomodo idem ostendatur ratione distantie stellarum.

- 167 R. Hoc idem cognoscitur, terrā scilicet esse nullius quantitatis respectu cœli; quia si aliter esset, stellæ apud horizon-tem nobis essent remotiores, ibique minores apparerent, quàm apud verticem.

Quomodo demonstretur idem per duo astra, uno oriente, altero occidente.

- 163 R. Item duorum astrorum ex diametro existentium, vno oriente, alterum occidit; quod indicat nps videre cœli medietatem,

H 2 tatem,

tatem, vt dictum eſt: unde conſtat eandem eſſe horizon-
tis ferè diametrum, ipſamq; noſtri à centro diſtantiã ni-
hil quaſi derogare horizon- ti, quin circulus ſit maximus, ac
ſi per centrum terræ incederet, quare &c.

*Quomodo idem cognoſcatur ex aſpectuum diuerſitate, &
an terra ſit alicuius quantitatis reſpectu orbium
planetarum, & quantæ quantitatis videretur
terra ab exiſtentibus oculis in orbe
Lunæ, Solis, & Martis.*

169 R. Quoniam diuerſitas aſpectuū inſenſibilis eſt in ſtellis fi-
xis, atque etiam in ſuperioribus planetis, ſequitur terram
inſenſibilis eſſe quantitatis reſpectu orbium, in quibus di-
ctæ ſtellæ eſſe dicuntur; ſecus autem eſt de orbibus inferio-
ribus: terra enim comparata ad orbem Lunæ aliquam ha-
bet quantitatem, quod cognoſcimus, cum capiamus Lunæ
locum inſtrumento; qui locus aliquantum diſcrepat à ve-
rò eo videlicet, quem ex terræ centro videremus: At So-
lem; ſtellam vè ſuperiorem obſeruantes nihil ſentimus di-
ſcrepantiæ; nec reſert vbi inſtrumentum centrum in terræ fa-
cie ſit, an in centro. In Lunari cælo conſtitutus terrā videres
latitudine triplam, quā hinc ſpectatur Luna, & aliquā-
tò maiorem: ex orbe Solis bis amplam, quā Venus hic
apparet, cerneret: in ſphæra Martis exiſtens terram parvè
ſtellæ diceret eſſe æqualem, modò luceret. In cælo verò
ſtellato exiſtens eam non facilè viſu perpenderet, adeoq;
parua ſe oſtenderet, & diceret potèſt ne hoc corpusculū,
aut punctum potius illud tot caſtella; tot villas; tot vrbes;
tot inſulas; tot montes, tot ſyluas, tot valles, tot flumina:
tot lacus, tot maria capere; fiunt ne in tantillo athomo
tot claſſes, tot caſtra: tot bella: tot ne ibi inuidiæ: tot cu-
piditates: tot malitiæ: tot fraudes exercentur; aut iis,
aliisq; verbis rideret hominum ſtulticiam, aut potius mi-
ſerareris miſeriam.

*Quomodo probetur aquam eſſe rotundam ex ſigno in lit-
tore maris viſo ab oculo exiſtente in ſummitate
mali alicuius nauis in mari exiſtentis.*

170 R. Quòd aqua habeat curuaturam probatur ex ſigno poſito in
littore

littore maris, & ex exeunte naui à portu, in cuius summate, idest, in altitudine mali existens oculus signum videre potest; iuxta verò pedem mali minimè; an hæc ratio, & quæ sequuntur sint verè secundum quod authores ponunt, postea videbimus.

Quomodo probetur idem ex augmento desumpto à partibus ad totum.

- 171 R. Idem probari à quibusdam solet per argumentum desumptum à partibus ad totum in corporibus similaribus, quorum partes eandem habent proprietatem, quam totum; Aquæ igitur partes cum acquirant formam rotundam, ut patet de guttulis proiectis super aliquod sicam, vel foliis insidentibus: & cum ipsa sit corpus homogeneum, siue simile, sequitur eandem secundum totum esse sphericam.

Quomodo idem probetur ex aquæ Oceani coherentia.

- 172 R. Præterea ex hoc probatur, quia Oceanus, quem fatemur ultimum, quamvis alia figura cohæreret, & non decideret, nullo ultra margine includente, quam figura rotunda, quæ se ipsam continet, & inuoluit.

Quomodo illud idem demonstretur ex uariatione polaris altitudinis, & astrorum ortu.

- 173 R. Probatur idem, quia nauigantibus versus septentrionem polus eleuatur, quæ ratio nobis indicat aquam quoque esse rotundam; dumq; in mari sumus nihil videmus nisi mare, paulatim postea terræ accedentes litus conspiciamus; ex hoc etiam idem concluditur, quia Solem orientem prius vident in mari existētes ortui proximiores, quam occasui.

Quomodo respectiuè aqua sit rotunda, nec uera prima, neque secunda ratio uideatur.

- 174 R. Aquam esse rotundam non ratione sui; sed vniuersi dicimus; ob id eadem argumenta, quæ probant terram esse rotundam, ostendere quoque possunt sphericam esse aquam. Quamobrem error est asserere illam rationē, quod, cum partes sequantur naturam totius in corporibus similaribus, verificetur, quod ad naturam formæ aquæ, cuius totum clemen-

elementum alia ratione formam habet rotundam; guttæ aquæ super folia, vel aliquod aliud lapſæ in ſphæricam formam vniuntur propter antiperiſteſim; quoniam contrariorum natura eſt vnum contra alterum ſe munire; talis autem forma ad hoc valde commoda: eæ igitur inimicam ſibi ſicilitatem formidantes in ſe naturaliter coeunt, & aglobantur. Propterea adducitur aliud argumentum deſumptum ex ſigno in littore maris exiſtente, quod oculus exiſtens in ſummitate mali alicuius nauis ab eo notabili ſpacio diſtantis, videre poteſt, cui ſecus contingit iuxta eiſdem mali pedem exiſtenti; quæ etiam ratio aliquam pati videtur difficultatem, ſequi enim videretur, quòd per talem aſcenſum horizon variaretur, & quòd dioptra: vel linea fiduciæ in altrolabio ad horizontem directâ deprimeretur, & quòd oriens aſtrum primò videretur ab exiſtente in ſummitate mali, quod per altitudinem montis minimè ſolet contingere: eodem enim temporis momento exiſtēs ad pedem montis, & alter in ſummitate eiſdem, ſi ambo horizontem videre poſſint, Solem orientem conſpiciunt. Verùm, quod viſu amittitur, eſt vel ſub horizonte, vel propter rei diſtantiā non ita commodè videri contingit; quòd ſi videbitur ab oculo in altitudine ſtante, id erit, quoniam melius ſeſe illi oſtendit, quàm ei, qui in eodem eſt plano, qui rei magnitudinē propter acutiorem angulum minimè luſtrare poteſt: vnde horizon ſenſibilis variatus apparet. Hæc olim ratiocinando excogitaui cum illuſtri D. Camillo Paleoto viro integerrimo, Bononienſi ſenatori optimo, ſingulari pietate, & omnibus animi dotibus prædito.

*Cur ſphæra mundi armillis, ſeu circulis
circumſcribatur.*

- 175 B. Circuli deſcripti, aut intellectioni ſunt ſuper ſphæram mundi, vt per eos facilius habeantur Solis, aſtrorumq; motus, altitudines, loca; noctium & dierum diuerſitates, locorum tam cœleſtium, quàm terreſtrium diſtantiæ, partium terreſtrium ad cœlum habitudines, ortus, quorumcūque aſtrorum tempora, & loca; & vt in vniuerſum dicam ad ampliorem, pleniorēq; eorum cognitionem, quæ ad totius

Tractatus Primus.

tius sphaera mundi spectant contemplationem, & ea, quae ex primo motu his inferioribus contingunt, accidentia colligere valeamus.

Qui sint circuli in sphaera maiores, & qui minores.

- 176 R. Circuli maiores in sphaera esse dicuntur illi, qui diuidunt ipsam in partes aequales, quorum centrum idem est, quod centrum mundi: minores verò sunt, quorum centrum est extra centrum mundi; & ob id sphaeram in duas partes aequales minimè diuidunt: Maiores sunt Aequinoctialis: Horizon: Meridianus: colurus distinguens solstitia, & colurus distinguens aequinoctia; Azimut, circulus lacteus, circuli domorum, horarii; & si qui sunt alii. Minores sunt circulus cancri, capricorni, circulus arcticus, & antarcticus, Almicantharum omnes, excepto primo, & paralleli omnes, Aequinoctiali excepto. Dictorum autem circulorum qui centrum mundi centro vicinius habent, inter se maiores esse dicuntur. Maiores ergo circuli, quoniam idem centrum habent, aequales esse demonstrantur, de quibus omnibus sigillatim in sequentibus dicetur.

Quot modis unus circulus altero maior esse dicatur.

- 177 R. Circulus alio maior esse dicitur quatuor modis: primò ratione magnitudinis corporis caelestis: sic equinoctialis primi mobilis maior est aequinoctiali octauæ. Secundò maior dicitur ratione apparentiae, quatenus totus supra horizontem cernitur: sic arcticus circulus semper apparet, siue radens secundum graecorum descriptionem maior est semper illis, qui sunt polo alteri proximiores. Tertiò ratione virtutis influxuæ, & hoc modo Zodiacus maior est ceteris propter maiorem ipsius aëritatem in hac inferiora. Quartò dicitur maior in comparatione aliorum in eadem sphaera existentium, qui quò proximiores sunt aequinoctiali, eò maiores; de quibus nunc intelligimus.

Qua

178

R. Regula vniuerſalis pro circulis vbiuis intelligendis, hæc eſt; intellige primùm à mundi centro ad cuiuſuius maioris, minoris ve in primæ mobilis concauo ſignati circuli peripheriam protrahi rectam lineam; itaque huius rectę extremitate in centro fixa, circumage in peripheria reliquam perfecto circuitu; circumducta ergo recta in ipſa terrę facie, ſeu quauis alia mundo concentrica, eiufdẽ nominis, proportionisq; circulum deſcribet, ſcilicet, aut maiorem, aut in eadem ratione maiori collocatum. Sic ergo omnes circuli, partialesq; peripheriæ, pariter ſeruata proportionẽ, creſcent, aut decreſcent, ijñaque anguli ſimiles ſuſcipiunt peripherias, in maioribus quidem circũacta linea planam, in minoribus conicam deſcribit ſuperficiem.

Quid ſit horizon, & unde dicatur, & quid Zenith.

179

R. Horizon (quem primò propter faciliorem eius cognitionem deſcribo) eſt circulus hemiſphærium ſuperius ab inferiore ſeparans, qui longius in plano cœlum à terra diuidere videtur, cuius veluti polus eſt Zenith punctus directè ſuppoſitus capitibus noſtris, qui à qualibet ipſius parte equaliter diſtat. Horizon ideſt finitor, & terminus, & dicitur circulus hemiſphærii à Ptolemæo, & Alfragano; & dicitur à græco verbo ὁρίων, quòd eſt terminus. Hunc igitur appellat Macrobius ſuperſtantis cœli terminus: poteſt etiam denominari ab ὄρος, quòd eſt terminus, ſiue ſinis. Nonnulli tamen pronunciant hoc nomen Orizon ſine aspiratione, & contendunt eſſe latinum ab orior oriris, & zona, quali zona, aut circulus ortus.

Quid ſit horizon ſenſibilis, & rationalis: & cur cuiuslibet puncti habitationis noſtrę propter horizontem diuerſa ſit natura.

180

R. Horizon duplex eſt; vnus ſecundùm rationem acceptus; alter ſecundùm ſenſum, ſecundùm Proclum, & Macrobiũ; rationalis eſt, qui ſola ratione percipitur: Cũ enim

enim visus noster ad primum mobile non extendatur; imaginamur tamen circulum quendam in ipso distinguen-
tem mundum in duo hemisphæria, quorum alterum
est conspectum; alterum occultum: Talis circulus ratio-
nalis horizon appellatur, & secundum hanc imaginationē
quodlibet terræ punctum habet suum horizontem, & ideo
cuiuslibet puncti habitationis nostræ diuersa est natura:
huius autem horizontis semidiameter tot milliaria italica
continet, quāta distantiam esse diximus à centro terræ ad
cœli octauæ conuexum, si ibi terminare intellexeris. Ho-
rizon sensibilis est, qui sensu perceptibilis est circulus à
vostro visu, & termino visionis circumscriptus, vbi visus
noster propter rotunditatem terræ deficit, & cœlo terram
adherere iudicat, & valde minor est rationali,

Quanta sit horizontis sensibilis semidiameter.

181 R. Horizontis sensibilis, seu sensualis ratione sensus oculo-
rum, semidiameter est secundum Macrobiū 480 studio-
rum; quæ sunt milliaria Italica 60. vsque quò scilicet, no-
ster visus terminatur in æqua planicie, vt diximus, aut in
mari tranquillo, nisi duos perspicaces, aut Linceos quis
oculos habeat, aut Strabo quispiam sit: Hic siquidem,
quemadmodum Plinius ait, peruidebat distantiam 130
millibus passuum. Hunc Marcus Varo solitum punico
bello à lilybeo Siciliæ promontorio exeuntem classē
Cartaginis portu, etiam manum nauium dicere. Quòd si
accidat longius alicui videre in alto loco existenti, nō pro-
pter hoc sequitur verum horizontem variari, quia ei plus
dimidio sphæræ videre contingeret, sequitur autem ob
id, quod dictum est supra responso 174. Proclus tribuit
semidiametro sensibilis horizontis 1000 stadia, idest mil-
liaria germanica 21, 3 — 7. sed loquitur de horizonte,
quatenus variant sensibiliter apparentiæ cœlestes secun-
dum longitudinem, & latitudinem, vt dierum longitudo,
climata, ortus, occasus stellarum, eclipsis, & reliqua. Ve-
rū secundum Ptolemæum diameter ipsius est duorum
millium stadiorum; secundum autem verissimam eius de-
prehensionem tunc communiter deprehenditur variari,
quando semidiameter eius quadringentorum, vel plurium

I est

est stadiorum; & ideo quæcūq; ciuitas, vel locus elongatur ab alio quingentis stadiis, sensibiliter habet alium ortum, & occasum stellarum secundum sensibile tempus; præsertim cum distant secundum longitudinem; item est calor, & frigus variatum, cum distant secundum latitudinem: & ita sensibilis est distinctio longitudinis, & latitudinis locorum, nisi sit impedimentum per accidens aliquod loci ex mari, aut montibus.

Cur horizon artificialis dicatur, & qualis sit ipsius uariatio.

- 182 R. Horizon artificialis dicitur secundum aliquos, quia ciuitas, vel castrum situatū ex arte habet horizontem, sicuti & dies artificialis dicitur eò, quod artifices in eo plurimum operentur. Aduertenda est Horizontis diuersitas penes longitudinem solam, aut latitudinem solam, aut secundum vtramque: sic enim quandoque non variantur climata: neque ea, quæ ex iisdem climatibus consequuntur: quandoq; variantur omnia; variato. n. secundum longitudinē horizonte, neque climata, neque dierum longitudo variantur, eademq; in omnibus est terræ ad cælum habitudo; astra tamen omnino diuerso tempore iis, & illis oriuntur, & occidunt; Si verò inclinatur secundum latitudinem tantum; omnia, quæ dicta sunt mutari necesse est: stellæ quoque in ortu suo, & occasu aliquam habent iuxta tempus diuersitatem. Vbi verò mutatio accidit secundum vtranque viam; eorum quoque, quæ dicta sunt, mixta fit mutatio, sicuti & multorum aliorum, quæ longius persequi hic esset superfluum.

Quot, & quæ sint horisontis commoditates.

- 183 R. Horizontis octo sunt commoditates: Primò enim eius officio omni tempore quantitas diei artificialis, & noctis addiscimus, & ortuum, & occasuum mutationes: secundò per eum, Sole radiante, cognoscimus horam diei æqualem; tertio apperit nobis elongationem Solis, & stellarum ab ortu, & occasu; aliquando enim ortus eius, & planetarum est septentrionalis, aliquando æquinoctialis, aut meridionalis, similiter, & occasus; Quarto manifestat
gradum

Tractatus Primus.

gradum Zodiaci, cum quo quavis stella oriatur, vel occidat, si modò ipsi oriri, & occidere contingat: Quintò docet stellarum, aut cœlestium imaginum apparitionis, & occultationis tempus. Septimò discernit inter eclipses solares, & Lunares visas, & non visas. Octavò diem à nocte, lucem à tenebris separat; hæc de horizonte addere volui.

An debeamus uti horizonte sensibili, an intelligibili.

- 184 R. Horizon sensibilis licet transeat super superficiem terræ, quia tamen est parallelus horizonti intelligibili, & quia terræ semidiameter ad firmamenti magnitudinem collata nullius est quantitatis; propterea non refert, si ipsum visibilem horizontem capias,ingasque per centrum mundi transire; & ideo vnus ex circulis maioribus esse statuitur.

Quid sit horizon rectus, & quid obliquus, & quare sic appellatus.

- 185 R. Horizon rectus est ille, qui per mundi polos incedit; ob id ita dictus; quoniam, cum per equatoris eat polos, perq; ipsius polos equator vicissim, secatur, vicissimq; secatur ab eo ad angulos rectos. Obliquus verò, qui præter mundi polos ingreditur, ob id sic dictus, quia obliquus vt est ad æquinoctialem, sic ad eum vicissim æquinoctialis esse dici potest.

Quid sit Meridianus, & quid sit eius officium, & cur ita dicatur.

- 186 R. Meridianus est circulus maior ortiuam mundi partem ab occidua dirimens, transiensq; per polos mundi, & per Zenith habitantium; cuius proprium esse videtur medium diem tam naturalem, quàm artificialem præfinire; & dicitur meridiæ circulus; propterea ita appellatur; nam, quando Sol in ipsum incidit, medios dies, mediasq; noctes efficit: diciturq; circulus medii diei, & cœli, dicitur etiam & cuspis regalis ab astrologis, & est principium decimi domicilii.

I 2 *Quid*

Quæstorum Mat^{h.}

*Quid sit primus Meridianus, & quot sint Meridiani,
& quanta sit inter ipsos distantia, & quæ sit
eorundem utilitas.*

- 187 R. Primus Meridianus à Ptolemæo dicitur ille, qui transit per Zenith fortunatarum insularum; deinde sequuntur versus ortum alii meridiani; hoc est secundum planetarum motum, & tot esse possunt, quot ab occasu in ortum possunt zenith capitis variari. Geographi tamen constituunt 180 meridianos. Quilibet igitur meridianus per duos gradus oppositos ipsius æquinoctialis, & per polos mundi transit; Verum non est necesse, ut meridianus mutetur, nisi ultra stadia trecenta: rationis tamen scrupulosiore indagine ad quemvis gressum, qui ortum versus, occasum ve dirigitur, motus meridianus notatur: ad austrum autem, boream ve quantumvis progrediare, etiam si decem millium stadiorum iter feceris, idem meridianus servatur: cum ab ortu in occasum itur, mutatur. Maxima est ipsorum utilitas, tum in his, quæ ad Astronomiam spectant; tum in illis, quæ ad Geographicam attinent cognitionem, ut unusquisque in spheræ scientia instructus per se potest cognoscere.

Meridianus quantum nobilitate horizontem præcellat.

- 188 R. Meridianus dignior est horizonte multis rationibus: Primo, quia est sursum eleuatus, respectu horizontis, qui ferme sub pedibus iacet: vires enim stantes vberiorum afferunt fructum, quam iacentes: quapropter arboribus, & palis alligantur vites, Solq; in meridie existens dicitur stare. Secundò quòd astra in eo ultimam, quam possunt habere altitudinem, aut eleuationem possident, cuius contrarium est in horizonte. Tertiò astra in eo habent intensissimum vigorem, & potentiam; sicuti de Sole videtur: quare meridies, idest merus dies. Quartò inferitur inflexu mobiliore in parte meridianæ; quare plures volunt, quòd meridies sit pars dextra cæli: pars enim meridionalis producit aurum & gēmas, & alia pulchra; Vnde Aristoteles de naturis locorum habet, quòd aquæ, quæ in suo cursu, aut flexu appropinquant ad meridiem, aurum producant,

Tractatus Primus.

ducant, & nobiles Margaritas. Quintò Astronomi meridianum digniorem faciunt horizonte: cùm diei initium faciant in ipso meridiano, quare &c.

Quid sit Aequinoctialis, & quomodo diuersimodè appelletur.

189

R. Aequinoctialis circulus est descriptus à Sole existente æqualiter remoto à polis mundi, vnica, scilicet, reuolutione facta motu primi mobilis: dicitur Ishomerinos quoniam, cùm Sol ad eum peruenit, æquinoctium est in tota terra ab ætate, quod est æquale, & ἡμέρα dies, hoc est circulus æqualitatis diei, & noctis; dicitur etiam linea, & orbis æqualitatis diei: à Ptolemæo appellatur æquator, equidialis, & cingulus primi mobilis; quia diuidit ipsum, eiusq; motum in duo equalia; atque dicitur mensura eiusdem, & circulus alti solstitii, quod contingit habitantibus sub ipso, vt postea dicetur.

Quæ sint multiplices commoditates, quæ habentur ex Aequinoctiali.

190

R. Multæ æquinoctialis sunt vtilitates, quarum decem nunc breuiter ponemus. Primò officium ipsius est metiri, & determinare motum primi mobilis; secundò quantitatem dierum æqualem facit; tertio per ipsum scimus longitudinẽ diei artificialis, & noctis in quacũq; habitatione oblata, vt patet in sphaera inãli, posito Sole in oriente, & ducto ad occidentem, consideratisq; gradibus æquinoctialis. quartò per ipsum scitur, quæ sint sydera septentrionalia, quæ australia: imagines enim septentrionales, & meridionales per ipsum distinguuntur; quintò per ipsum stellarum declinationes cognoscimus instrumentis; sexto per eundem scitur cuiuslibet gradus Zodiaci declinatio: Septimò per ipsum omnes vrbes, & oppida iuxta eorum longitudinem, & latitudinem sphaeræ terrestri facillimè imponimus; octauò per eundem parallelorum circulorum cœlestium, & zonarum terrestrium cœlestibus subiectarum notitiam habemus: exempli gratia parallelus per Rhodum cognosci non potest, nisi per distantiam eius à bæquinoctiali, tanquàm assignato primo parallelo: distat

ſtat enim verſus ſeptentrionem gradibus 36. Nondò, nulla certa deſcriptio etiam in plano, neque per lineas rectas, neque per curuas, eo incognito, abſolui poteſt. Decimò maxima eius eſt ytilitas in humanis genituris diiudicandis; quam pluresq; alię ſunt ipſius ytilitates, ſed has attigiſſe ſufficiat.

Tropici quid dicantur, & cur ita appellentur.

- 191 R. Tropici ſolarium conuerſionum circuli duo ſunt deſcripti à Sole reuoluto vna reuolutione motu primi mobilis, Sole inquam exiſtente in maximo ad nos acceſſu, & reſeſſu, & dicuntur à *τροπικω*, ideſt verto, quia tunc Sol, cùm eſt in altero dictorum locorum, ad nos accedere, in altero verò recedere incipit: Suntq; circuli duo ex minoribus, quorum alter dicitur circulus, ſeu tropicus æſtius, & cancri; quia tunc Sol eſt in principio cancri decimæ ſphærę, & eſt principium æſtatis ſecundùm Aſtronomos. Alter autem circulus brumalis hyemalis, & Capricorni Chymerinos; quia tunc eſt in principio dicti ſigni, & eſt principium hyemis, & Sol quãdo hos circulos deſcribit, in maxima eſt, quàm eſſe poſſit ab æquinoctiali declinatione.

Quid ſit circulus arcticus, & antarcticus, & cur his nominibus, & alijs donentur.

- 192 R. Circulus arcticus, & antarcticus ſunt duo circuli deſcripti à polis Zodiaci vna reuolutione circumductis motu primi mobilis; ille quidem dicitur arcticus, quia eſt prope polum arcticum, quia videtur illa pars cœli in arcum tendere propter parallelos; vel ab *ἀρκτος*, quod eſt vrſa; eſt. n. iuxta vrſam maiorem: non dico minorem, quia in eius cauda communiter ponitur polus. Dicitur quoque ſeptentrionalis à ſeptentrione, hoc eſt minori vrſa; qui dicitur à ſeptem, & trion, quod eſt bos, quia ſeptem ſtellę, quę ſunt in vrſa, terdè mouentur ad modum bouis, cùm ſint propinque polo; vel dicuntur illę ſeptentriones eò, quòd terāt partes circa polū; & dicitur borealis, quia venit ab ea parte, qua boreas. Pars verò oppoſita dicitur antarctica, quaſi contra arcticam, dicitur & meridionalis, quia eſt in ea parte, in qua eſt meridies, & dicitur australis, quia il-
linc

Tractatus Primus.

hinc fiat auſter, quibus de cauſis circuli dicti ſic ab aſtrono-
mis appellari ſolent.

*Quomodo à græcis alio modo dicti circuli accipiantur,
& deſcribantur.*

- 193 R. Græci circulum arcticum, & antarcticum deſcribunt hoc
modo: ponunt pedem circini immobilem in polis, alterū
extendunt per tantam diſtantiā, quanta eſt poli altitudo:
& ipſum circunducunt: & ita ſemper hi circuli tangunt
horizontem in puncto, & variatur eorum quantitas iuxta
altitudinem poli in regionibus diuerſam, quorum vnus
officiū eſt continere altra, quæ regioni ſemper; alterius,
quæ nunquā apparent.

*Quantum inter ſe quinque circuli Aequinoctialis ſcili-
cet, duo tropici, duoque nuper ſimul deſcripti,
& quomodo paralleli accipiantur.*

- 194 R. Aequinoctialis duo coluri, circulus arcticus, & antarcti-
cus paralleli dicuntur, quia duo quilibet accepti adinuicem
quid diſtant iuxta quaſlibet ipſorum partes: & vnus-
quiſque diuiditur in 360 partes; quæ adhuc in 60 minuta
partiuntur, ſicut ecliptica, vt poſtea dicitur: Et quoniam
æquinoctialis quatuor collateralibus maior eſt; ideo ip-
ſius partes, quæ gradus dicuntur, maiores: illorum verò
per relationem conſimiles appellantur; Propterea cum
æquinoctialis maximè diſtet ab vtroque polo, inter ipſum,
& vnumquemque ipſorum erunt gradus 90, quarta ſcilicet
totius circuli maioris pars: & cum maxima ſit iſtis tempo-
ribus Solis declinatio, hoc eſt diſtantiā ab æquinoctiali
graduum 23, minutorum 28; ſequitur, quòd tanta ſit di-
ſtantiā tropicorum ab æquinoctiali. Verum, quia circuli
polorum deſcribuntur à polis Zodiaci, qui tantum diſtant
à polis mundi, quanta eſt maxima Solis declinatio, vt po-
ſtea probabitur, diſtabunt circuli dicti à polis mundi: 3
gradibus, min. 28, qui quidem gradus, & minuta ſi gradi-
bus, & minutis maximæ Solis declinationis, diſtantiæ ſci-
licet tropicorum ab Aequinoctiali addantur, erunt 46 gr.
56. min; reliqui gradus, qui complent 90, erunt 43 min. 4,
quæ

Quæſitorum Math.^{um}

quæ erit diſtãtia cuiuſuiſ tropici ad circulum poli ſibi col-
lateralem.

*Qui ſint circuli Almicantarath Arabicè dicti, latinè cir-
culi progreſſionum, & quæ præcipua ſit
ipſorum utilitas.*

- 195 R. Almicantarath circuli Arabicè dicti, latinè progreſſionũ,
ſunt æquidistantes horizonti, ſuntq; 89, quorum primus eſt
ipſe horizon, qui ſolus inter alios maior eſt circulus ſphæ-
ræ: Secundus primo minor, ſecundo tertius, tertio quar-
tus; & ita de reliquis gradatim aſcendendo uſque ad Ze-
nith, qui eſt veluti polus eorum, & ponitur pro 90, ideſt
ultimo. Vtiles quidem ſunt ad inueniendam per inſtru-
menta Solis, cæterorumq; aſtrorum altitudines, item & cu-
iuſlibet gradus eclipticæ.

*Qui ſint Azimuth circuli uerticales altitudinum,
ſive poſitionum dicti, & ad quem uſum
ſint inuenti.*

- 196 R. Azimuth, qui circuli verticales, & altitudinum, ſive poſi-
tionum dicuntur, ſunt 180 maximi ſphære circuli, qui ta-
men ut ſemicirculi ſupra quemlibet horizontem conſide-
rantur, qui tranſeunt per vnũqueq; gradum horizontis, &
omnes interſecant ſe in duobus punctis oppoſitis in Ze-
nith videlicet, & eius oppoſito, ſi perfecti conſide-
rentur; propterea circa hæc duo puncta partes cœli ſunt
angultiores, quæ comprehenduntur à dictis circulis; cir-
ca verò horizontem ſunt latiores, & diuidunt totum mun-
dum in 360 partes: Verùm dictorum circulorum uſus ha-
betur tantum ex illis partibus, quæ ſunt ſupra horizontem
habitantium; quarum uſus eſt, & officium orientalium, &
occidentalium ſyderum à vero ortu, vel occaſu diſtantiam
præſignire, quæ ortiua, occiduaq; nominatur amplitudo in
quauiſ patentis locetur hemiſphærii parte, & quantum ab
eius initio ſit oſtendere.

Qui ſint circuli horarij.

- 197 R. Horarii circuli hoc modo intelliguntur. Aequator tem-
pus metitur; tempus enim eſt meſſura primi motus, tem-
poris

poris mensura ab æquatore deriuatur, & partes vnius alterius partibus respondent: Aequator porrò in duodecim partes diuiditur; sicut Zodiacus, & vnaquæque pars in gradus 30 (cuius proportionem, vt dictum est, ceteri omnes imitantur circuli) diuiditur: si igitur vnaquæque pars dicta æquatoris bifariam subdividatur, erunt partes inuicem æquales 24, quarum quilibet quindecim gradus comprehendet; ab his itaque partibus 24 ipsius dici naturalis horæ sumpserunt originē. Horarii igitur dicuntur illi circuli maiores, comprehenso meridiano, qui è mundi polis egredientes eadem horaria æquatoris intervalla distinguunt; vnde & horarii dicti sunt circuli, quorum is, qui rectos cum meridiano facit angulos, in communes æquatoris, & horizontis, ac insigniores circuli verticalis coincidit intersectiones, & vnà cum ipso meridiano eundem æquatorem in quatuor quadrantes diuidit. Reliqui autem circuli vnūquemq; quadrantem in sex horarias subdividunt intercapedines, quæ simul iunctæ faciunt 24. Quāquā autem horarii circuli æquatorem, & quemlibet illius parallelum in 24 æqualia distribuunt horarum intervalla: obliquum tamen, ac cum verticalem circulum, qui rectos cum meridiano facit angulos, in totidē partes, sed inæquales, & longè inter se discrepantes simul diuidunt, (dempto recto, atque obliquissimo sphæræ situ) eadem æqualium horarum lineamenta in solaribus horariis nihilominus designantes, singula tamen eiusdem horizontis, atque verticalis circuli segmenta ab ipso meridiano circulo æqualiter vtrinque distantia æqualia sunt adinuicem, tantoq; maiora ceteris, quantò fuerint ab eodē meridiano remotiora, & propiora communibus ipsius æquatoris horizontis, & verticalis intersectionibus. Quæ autem sint sciotericorum horologiorum multifariæ descriptiones exactissimè habebitur in libro de horologiis solaribus conscribendis iam parato ab eruditissimo, Mathematicarumq; disciplinarum peritissimo nobili Bononiensi D. Equite Hercule Battigario, cuius liber cum aliis impressis, atq; in eisdem scientiis deinceps imprimendis, iāq; ab eodem paratis ingenii, laborūq; suorum cum summa eu laude perpetuam memoriam relinquent.

K

Qui

*Qui ſint circuli diſtinguentes domos cœleſtes, &
quomodo intelligantur.*

- 198 R. Circuli duodecim cœleſtia domicilia rationabiliter diſtinguere hoc modo intelliguntur (licet aliqui alio modo ipſos imaginentur.) Totius Machinæ cœleſtis ambitus in quatuor quadrantes ab horizonte, & meridiano circulo in primis diuiditur, quatuor Zodiaci quartis inter æquinoctiorum, atque ſolſtitiorum puncta comprehenſis reſpondentes: præterea, vt præfactæ Zodiaci quartæ in tria ſigna diuiduntur, (vt poſtea apparebit) ſic & quemlibet eorundem quadrantum ab horizonte, & meridiano diſtinctum, in tres partes inuicem æquales diſtinguere oportet, idq̃, per quatuor circulos magnos, qui per omnes horizontis, & meridiani tranſeunt interſectiones, & vnūquęque illius primarii circuli verticalis quadrantem, qui reſctos cum meridiano facit angulos inter ipſum horiſontem, atque meridianum comprehenſum in tria initia ſignorum diſtribuunt interualla, quæ duodenarium propoſitarum domorum conſciunt numerum. Cùm enim opere precii ſit horizontem ipſum; atque meridianum de horum circulorum præfata cœli domicilia diſtinguentium eſſe numero, & communes illorum interſectiones præfati circuli verticalis ſint poli, coguntur propterea idem quatuor circuli maiores per eaſdem tranſire ſectiones, nec alium maiorem, quam eundem verticalem, ideſt circulum ab ortu ad occaſum, & per Zenith tranſeuntem in partes æquales diuidere poſſunt: nullus enim maior in ſphæra circulus per alios in ſuas partes diuiditur circulos, quàm eos, qui per proprios incedunt polos: Atque vice verſa nulli circuli maiores per datos emittuntur polos, niſi in gratiam illius circuli maioris, cuius ſunt poli; quemadmodum de Zodiaco, æquatore, horizonte, atque meridiano licet obſeruare circulo: ſecus maiorum in ſphæra circulorum Mathematicæ interrumpcretur harmonia.

Quot,

Tractatus Primus.

*Quot, & quæ sint domus à sex circulis maioribus distin-
ctæ, & quomodo appellentur, & quibus rebus
præesse dicantur in genere, & qui sint
ipsarum consignificatores.*

199

R. Duodecim sunt domus cœlestes; propterea sex circulos ipsarum distinctores esse diximus: Suntq; spacia comprehensa à memoratis supra circulis latiora circa verticalem circulum; angustiora autem prope communes circulorū sectiones, excogitatēq; sunt propter obseruatam ipsarum partium proprietatem. Primæ domus principium est in horizonte orientali extendens se versus angulum mediæ noctis, qui præcedentibus secunda, & tertia, est principiū domus quartæ, à quo loco vsque ad horizontem horizontalem occidentalem sunt quarta, quinta, & sexta; vbi incipit septima, sequiturq; octaua, & nona; deinde decima, vndecima, & duodecima; dicunturq; prima, quarta, 7, & 10 cardines domus, & anguli principales, siue primari; 2, 5, 8, & 11, quæ præfatas immediatē sequuntur, succedentes appellantur, reliquas cadentes dicere consueuimus. Prima est domus vitæ, respicitq; caput, faciem, & spiritus, & deputatur ægrotanti, cuius consignificatores sunt h , & v . Secunda domus facultatis tribuitur collo, cervici z , 8. Tertia fratrum, brachiis, humeris, manibusq; f ii . Quarta parētum, pectori, cordi, sepulturæ; \odot , 69. Quinta bona fortuna domus seruorum, stomacho præest, & lateri, quam respiciunt \odot , & \odot . Sexta mala fortuna, ventri, ægitudine z iii ; septima nuptiarum, pudibundis, visceribus, femori, Pharmacis D ii . Octaua peni, testiculis, vesicæ, morti, h iii religionum persecutionū. Nona podici, natibus z , ii ; Decima magisteri, Geminis, popliti, Medico. f , h . Vndecima maioris fortunæ, cruribus inferioribus. \odot iii Duodecima carceris, mala fortuna, cuius consignificatores sunt q , x :

*Quid sit Zodiacus, & unde dicatur tale eius nomen,
& quot modis appelletur.*

200

R. Zodiacus, caldaicè, aut hebraicè Mirach, est superficies in cœlo, sub qua planetæ faciunt suum cursum, latitudinem

K 2 habens

habens 12 graduum; longitudinem verò 360, eorum scilicet, ex quibus totum cœlum in tot diuisum esse ab Astronomis supra diximus: cuius vna medietas propinquior est polo arctico, altera antarctico: propterea circulus obliquus ab Aristotele appellatur; Zodiacus à ζωή, idest vita, quia est semita Solis, qui author est vitæ: vel à ζωδιών, idest animalium figuris; dicitur & signifer, græcè ὀρμεοφόρος à signis gerendis, vel quia diuersa significet, efficiatq; diuersos effectus in his inferioribus, dicitur & circulus vitæ.

Cur Zodiacus obliquè fuerit in cælo constitutus, hoc est, cur planetarum motus respectu totius motus sit obliquus.

201 R. Zodiacus obliquè positus est, vel planetarum motus respectu æquinoctialis, & motus totius vniuersi obliquus est, vt possint esse vices temporum, qualitatumq; varietates; temperamentorum, & rerum nascentium permutationes: mortaliumq; omnium generatio, & corruptio: ex accessu enim Solis in circulo obliquo fiunt rerum generationes, sicut ex recessu corruptiones: in vniuersū ex accessu astrorum rerum substantiæ, & accidentia in esse ponuntur; ex recessu verò ad finem, & terminum perducuntur.

Qui primi hanc obliquitatem cognouerint.

202 R. Obliquitatem Zodiaci Pythagoras primus sensit secundū Plutarchum. Anaximander verò secundum Plinium; illeq; primus maximam Solis declinationem nouit: ego tamen alibi reperio fuisse Anaximandrum Milesium Olympiade 38. ob id dicitur rerum fores aperuisse.

Quot modis diuisio Zodiaci consideretur, & quid sit ecliptica, & cur Sol moueatur sub ipsa.

203 R. Zodiacus diuiditur duobus modis, & per longitudinem, & per latitudinem, per longitudinem in duas partes, quas separat circulus quidam, qui linea ecliptica appellatur, orbita à Proclo, & uia Solis, & linea defectus, & Solis circuitus à Cleomede dicitur; quam cœtrum corporis Solis motu proprio uno anno perficit, nec unquam ipsam deserit,

vt

Tractatus Primus.

67
vt omnibus equaliter virtutem infundat . Per latitudi-
nem verò diuiditur in 12 partes, quę signa dicuntur, de
quibus postea, & vnaquęq; pars in 30 partes, quę gra-
dus appellantur: & adhuc quilibet gradus in 60 parti-
tur, quę minuta dicuntur, quę etiam in 60, quę secunda,
& adhuc in 60, quę tertia vocantur, & ita deinceps vsque
ad decem.

*Cur Zodiacus in duodecim partes, & unaquęque pars
in triginta fuerit diuisa.*

- 204 R. Zodiacus in duodecim partes distribuitur propter 12 con-
cursus Lunę cum Sole in anno, & propter 12 figuras cę-
lestes, quę signa dicuntur, in ipso figuratas, atque intelle-
ctas ob quandā proprietatē, & formā, quam habent figu-
ratis animalibus similē in istis inferioribus: in 30 verò gra-
dus signum diuiditur propter tale spacium ab vna coniun-
ctione ad aliam, quę est 30 dierum ferē, quod spacium men-
sis dicitur; in quo hunc Zodiaci arcum Sol propemodum
emittitur; vel etiam quia talis diuisio astronomis fuit com-
modissima, vt postea directur.

*Quomodo ex prima ratione, quę sumitur à lumina-
rium motu idem confirmetur.*

- 205 R. Ratio dicta à luminarium motu elicitur; quia deicit vni-
cuique signo tantum tribui spacium, quantum Sol motu
proprio peragraret, donec Luna ab eo digressa ad eundem
reuerteretur: peragrat autē in interuallo tali Zodiaci par-
tem quasi duodecimam; talis ergo de circulo portio vni
signo conuenienter cessit: itaq; ambitum in duodena seg-
menta distinctum fuisse oportuit, quę signa dicerentur,
videturq; natura quasi ex industria luminarium cursum ad
hanc accommodasse distinctionē: Quis enim non videt no-
uiliuniis menses, mensium dimidia pleniluniis, ipsisq; qua-
draturis hebdomadas distingui?

Quomodo idem per cęlestes imagines.

- 206 R. Signa duodecim posita sunt, vt dicit Albumasar, hanc ob
causam: Nam primi observatores octo, & quadraginta in
octauo cęlo imagines cōsiderarunt certis singulas sub stel-
lis

Quæſitorum Math.^{rum}

lis cōſtitutas, ab aliis alias animalibus, rebusq; denomina-
tas iuxta formam, ſitum, & , vt dictum eſt, naturam ſtella-
rum, ex quibus duodena in viam Solis ceſſiſſe; Ideoq; to-
tidem fuiſſe Zodiaci ſigna. Imagines quidem octauę ſphæ-
rę Zodiaci ſunt mobiles, & perinde à Zodiaci ſignis quan-
doq; ſeparandę, quod quāuis ſit, numerus tamen, & voca-
bula ab ipsis omnino ſtellatis figuris depēdet: nō ergo ob-
ſtet, ſi Ariēs octauę ab Ariete primi Zodiaci, cęteraq; ſimi-
liter à cęteris ſignis tardiſſimo curſu delata continuē ſe-
cedant; nec prohibeat ſigna eſſe duodecim, quōd ſcorpūs
duorum ſignorum ſpacia occupare videatur; propterea
Aratus, & Iginus vix vllam de Libra mentionem faciant:
vnde Ouid.

Est locus in geminos, vbi brachia concauat arcus
Scorpius, & caudam, fixis vtrinq; lacertis.

Porrigit in ſpaciū ſignorum membra duorum.

Quomodo idem probetur ab elementis.

- 207 R. Ex elementis etiam confirmatur idem, ex quibus vniuer-
ſa generantur: quatuor enim ſunt habentia tres terminos
principium, medium; & finem, ſicut generabilium quod-
libet generatur primū, mox conſeruatur: deinde corrup-
tū: quaternarius enim in ternarium ductus duodenariū
numerum producit, tantus debuit eſſe ſignorum numerus,
quō ſcilicet elemēta ſingula terna iuxta terminorum nume-
rum ſigna ſortirentur, & hæc eſt phyſica ratio.

Quomodo idem oſtendatur à quatuor temporum diſtinctione.

- 208 R. Ex quatuor tēporū diſtinctione hoc idem probari poteſt,
ſcilicet, quōd per eum numerum Zodiacus ſic diuidatur, in
quatuor partes primò: deinde, quoniam uniuſcuſque
temporis qualitas habet clementum, & ſtatum, atq; dimi-
nutionem, fuit congruum quadrantes ſingulos adhuc in
ternas abire ſeſtiones: itaq; ſegmenta omnino fieri duode-
cim: iſtic enim numerus minimus eſt, cuius quarta pars
tertiam habet; naſcitur ſiquidem ex ternarii ductu in
quaternarium, qui ſunt partium ipſarum denominatores,
ut habetur ex Euclide libro ſeptimo, & Arithmetica Iorda-
ni tertio; unde dependet numerus menſium.

Quo-

Tractatus Primus.

Quomodo idem ostendatur ex aspectuum interuallis, & commoditate numeri duodenarij, & perfectione senarij, & quomodo signa physica constituentur.

- 209 R. Ex aspectuum interuallis idem probatur, vt pars dimidia diametralem; tertia trigonam; quarta tetragonam; sexta tandem hexagonam terminaret rationem: duodenarii igitur numeri quotæ partes aspectus iudicant 1, 2, 3, 4, 6, quarum vnitas coniunctionem: 2. sextilem aspectum: 3 quadratum: 4 trinum: 6 oppositionem videntur exprimere; promptissimum igitur fuit ita diuidere; quoniam talis numerus ita commodus sit: habet enim partes à binario ad senarium vsque denominatas dimidiam videlicet, tertiam, quartam, & sextam; licet potuissent alii numeri eligi, qui septimam, & octauam; fuisset tamen talis numerus nimius, & molestus; Hinc physica signa sex considerantur ob senarii numeri perfectionem: Signum.n.physicum duo comprehendit signa cōia, & est sexta pars circuli, vt Aries Taurus, duo hæc simul iuncta signum dictum cōstituant physicum, similiter & reliqua, quæ quid sint, postea dicetur.

Quomodo senarius numerus sit perfectus, & quid sit numerus abundans, & diminutus, & quid pars aliquota alicuius numeri, & quid aliquanta.

- 210 R. Senarius quidem numerus perfectus est; quia habet partes aliquotas, quæ totum ipsum integrè constituunt; vt 1, 2, 3, quæ partes simul iunctæ senarium faciunt; secus est de infinitis aliis numeris, qui sunt abundantes, vel diminuti: abundantes quidem sunt, qui habent partes aliquotas, quæ plus faciunt, quàm totum, vt 12, qui habet partes 1, 2, 3, 4, 6, quæ simul iunctæ faciunt 16: diminuti verò numeri partes minus faciunt toto, vt 10, cuius partes 1, 2, 5 faciunt, 8; partes quidem aliquotæ alicuius numeri sunt, quæ aliquo modo inter se multiplicatæ ipsum integrè producunt; aliquantæ verò præter dictas alix.

Quomodo

Quæstionum Math.^{rum}

*Quomodo etiam ex semidiametro circuli signum
physicum fuerit constitutum.*

- 211 R. Ex semidiametro circuli quoque sexies circulum ipsum metiente commodè signum physicum sextam circumferentiæ partem cōprehendere existimarunt astronomi mensuratores mensurantes, videlicet sex arcuum æqualium totidem equales chordas: quandoquidem Hexagoni æquilateri circulo inscripti latus ei, quæ ex centro æqualis est: quemadmodum ex elementorum sexti quindecima colligitur; hæc igitur est primaria naturalis, ac dignissima circuli diuisio. Hæc nouit Alphonsus ratio, vt in tabulis suis circulum sexifariam secaret. Ist hæc segmenta physica signa dici consueuerunt ab ipsis calculi expositoribus, quæ singula bifariam secta duodecim prius dicta signa efficiunt, quæ communia vocantur ita, quod ex duobus scenariis numeris perfectis talis constabit diuisio. Itaque duo signa communia habent chordam lateris hexagoni ipsi semidiametro æqualem.

Cur Zodiacus duodecim graduum latitudinem habeat.

- 212 R. Zodiacus latitudinem duodecim graduum habere intelligitur ob motum planetarum, qui rarò vltra tantam latitudinem egrediuntur, licet per octo gradus aliqui aliquando ab ecliptica deuiant, quod cum rarò accidat, vt dicemus in Theoricis, talem duodecim graduum considerationem non impediunt: dicti ergo gradus sunt planetarum termini, quos motu suo transgredi non est illis concessum, atque ideo talis in cælo latitudo fingitur. Alia etiam est huius ratio; sicut enim Zodiacus in longitudine duodecim habet signa, ita debuit totidem in latum habere gradus; Nam sicut gradus sunt in signo trigesima longitudinis pars, ita congruum fuit Zodiaci latitudinem fuisse totius ambitus portionem eandem.

*Cur latitudo Zodiaci data fuerit: hoc est, cur alii planetæ
niam Solis non sequuntur, sed modò latitudinem septen-
trionalem; modò australem habeant.*

- 213 R. Planetis latitudinem prædictam Zodiaci ideo datam esse credimus,

Tractatus Primus.

credimus, ne tam sepe fierent ipsorum coniunctiones cū Sole, & oppositiones, atque quadraturę iuxta longitudinem, & latitudinem: quia sic non mediocrem damnum fuisset mortalibus, præsertim cū singulis mensibus Lunæ, atque Solis fierent eclipses; quæ quàm sint perniciosæ, omnibus constat, quare &c.

Quæ alia commoda afferat Zodiaci latitudo.

- 214 R. Latitudo Zodiaci hæc quoque attulit commoda; primum, quia Zodiacus nomina, figurasq; capit signorum; vt ait Macrobius; alterum quoniam Lunam, cæterosq; recipit planetas, vt vult Manilius; quippe qui ab ecliptica nunc horum, nunc illorum ob assignatam causam deuiant, quantum Mars, atque Venus epicyclorum magnitudine possunt quandoq; huiusce terminos excedere. Hinc ergo commodum elicitur Astronomis cursus planetarum in cælo perspicere, atque instrumentis eorum loca distinguere,

Quæ sint Zodiaci signa, & quibus caracteribus designentur, & quàm pulchrè à Marco Manilio carmine enumerentur.

- 215 R. Zodiaci signa sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, & Pisces, quæ ita figurari solent.

♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓

♊ ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓, Superioribus opposita.

Nomina dicta signorum Marcus Manilius libro primo capite quarto perpulchrè connumerat hoc modo.

Aurato princeps Aries vellere fulgens

Respicit admirans aduersum surgere Taurum

Summisso vultu Geminos, & fortè vocantem;

Quos sequitur Cancer: Cancrum Leo; Virgo Leonem.

Aequato tum Libra die cum tempore noctis

Attrahit ardenti fulgentem Scorpion astro,

In cuius caudam contentum dirigit arcum

Mixtus equo volucrem missurus iamq; sagittam.

Tum venit angusto Capricornus sidere flexus;

L

Post

Quæstionum Math.^{rum}

Post hunc inflexam diffundit Aquarius urnam,
Piscibus assuetas audè subeuntibus undas,
Quos Aries tangit claudentes vltima signa.

*Quomodo, & quibus rationibus tres Zodiaci
in cælis considerentur.*

- 216 R. Tres Zodiacos imaginati sunt Astronomi: Primum quidè, cuius ratione omnia supputantur in decima sphaera, qui stabilis, & firmus manet respectu motus aliorum: quia principium Cancrì in ea est semper cæli parte, in qua Sol existens æstiuū facit solstitium, & tunc est proximior Zenith capitis nostri, quàm possit esse: & ita de aliis punctis. Alii duò Zodiaci sunt octauæ, & nonæ propter figuratiōnem stellarum, quæ animalia primo Zodiaco assignata figurare dicuntur, supra quem Zodiacum alium in nona sphaera intelligunt, & hos duos in longitudinem ad orientem moueri propter talem octauæ motum per stellas fixas. visum, quem à nona habere superius diximus: propterea mobiles dicuntur. Verùm Zodiacus octauæ præter alios duos motus, accessus, & recessus motum habere abundè superius declarauimus: atq; ita ex eorū motibus, ex stellarū figurationibus, & ex Solis, cæterorumq; planetarum motibus, & proprietatibus tres in cælo Zodiacos Astronomi figurare consueuerunt.

*Vbi incipiat longitudo Zodiaci, item & latitudo
eiusdem, & planetarum.*

- 217 R. Longitudo in Zodiaco accipitur secundum ordinem signorum, quæ incipit ab Ariete versus Taurum, ♈, ♉, & reliqua; latitudo verò sumitur ab ecliptica; propterea, quæ distant ab Arietis initio, longitudinem, ab ecliptica verò latitudinem habere dicuntur; & quoniam Zodiacus 12 tantum gradus in latitudine habere definitur, planetarum latitudo maxima erit sex graduum, licet non omnium, & erit vel septentrionalis, vel meridionalis, vt mox dicetur.

Quid sit longitudo, & latitudo sideris in genere.

- 218 R. Longitudo sideris est arcus Zodiaci ab Arietis initio vsq; ad sectionem eiusdem magni circuli, qui per ipsius Zodiaci

Tractatus Primus.

70
cipolos, & verum sideris locum transire definitur iuxta signorum ordinem comprehensus, qui & verus eiusdem sideris motus appellatur. Latitudo verò eiusdem dicitur arcus eiusdem magni circuli, qui per ipsos Zodiaci polos, & verum eius in cælo locum educitur inter lineam eclipticam, & eundem verum locum sideris interceptus: hæc autem latitudo, aut septentrionalis, aut meridionalis, siue australis dicenda est, prout sidus datum alterutram mundi partem occupauerit.

Quid sit latitudo ortiua, & occidua cuiuslibet gradus eclipticæ, uel Solis, & stellarum.

- 219 R. Latitudo ortiua Solis, aut cuiuslibet gradus eclipticæ, aut stellæ est arcus horizonis, qui oriente Sole, vel gradu, vel stella inter equatorem, & centrum ipsius Solis, vel gradû, aut stellam comprehenditur: occidua verò est eadem, occidentibus altris; hæc autem quoniam ab æquinoctiali declinationem habent: propterea ea dicitur latitudo ortiua septentrionalis, aut meridionalis, item & occidua.

An dictæ latitudines tantæ sint ortiua, quantæ occidua in eadem die.

- 220 R. Latitudo ortiua; & occidua graduum, & quorumvis punctorum cœli eadem est, & stellarum secundum sensum: verum secundum rationem non est propter motum octauæ sphaeræ: intelligitur hoc secundum physicam, & exactam rationem; non autem, ut dixi, secundum sensum; quia sic nihil differt ortiua ab occidua: sicut etiam neque ponderosorum planetarum: immò etiâ Solis est insensibilis mutatio. Lunæ tamen propter velocitatem ipsius motus aliqua potest esse differentia ortiue, & latitudinis eiusdem occidue.

Quæ sint partes mundi septentrionales, & meridionales, & quid declinatio.

- 221 R. Quoniam Aequinoctialis secundum quamlibet sui partem à polis mundi æquidistat; propterea distinguit partes, quæ sunt propinquiores vni polo, ab illis, quæ alteri. Illæ ergo, quæ sunt inter æquinoctialem, & polum mundi arcticum,

L 2 septen-

septentrionales appellantur: Illæ verò, quæ proximiores sunt polo antarctico, meridionales dicuntur. Quamobrem alia omnia, quæ in dictis partibus reperiuntur, dicuntur esse vel septentrionalia, vel meridionalia, quorum nominum declinationem habent: hæc autem nihil aliud est, quam distantia ab æquinoctiali, quæ tanta esse potest; quanta est quarta circuli idest 90 gr. quæ est maxima distantia alicuius partis cœli à dicto æquinoctiali, quam soli poli mundi habere ostenduntur; Declinatio ergo erit arcus magni circuli per polos mundi, & per datum sideris locum incidentis inter ipsum æquatorem, & verum locum eiusdem sideris comprehensus.

Qualis sit comparatio partium dictarum per eclipticam, & æquinoctialem sumptarum, & quæ sint signa septentrionalia, & quæ meridionalia.

- 222 R. Sex signa sunt septentrionalia, sex meridionalia eo modo, quo supra diximus esse declinationem: septentrionalia quidem sunt ♈, ♉, ♊, ♋, ♌, ♍; meridionalia iis opposita sunt ♎, ♏, ♐, ♑, ♒, ♓: quæ à superioribus per æquinoctialem separantur. Verum si consideremus partes diuisas ab ecliptica, dicimus quod respectu illa Zodiaci pars latitudinis graduum per totam longitudinem accepta, quæ propinquior est polo arctico, septentrionalis, altera meridionalis dicitur. Dico respectu, quia licet sex signa ab Ariete usque ad libram tota sint septentrionalia iuxta primum modum: iuxta tamen secundum dimidictas ipsorum per longitudinem accepta respectu alterius proximioris post eclipticam medietatis dicitur septentrionalis, vel meridionalis, prout una respectu alterius propinquior est polo arctico, vel antarctico, quare &c.

Quot, & qui sint anguli, seu plagæ mundi principales.

- 223 R. Anguli mundi principales sunt duo puncta in horizonte orientali, & occidentali, in quibus intersecatur horizon ab æquinoctiali, & alia duo, quæ sunt sectiones duæ horizontis, & meridiani: prima appellantur anguli orientis, & occidentis: reliqua septentrionis, & meridiei; qui & plagæ mundi dicuntur. Verum orientis quidem, & occidentis

Tractatus Primus.

71
cidentis plagæ sunt secundum aliquos spacia in horizonte à Zodiaco inter maximas Solis declinationes comprehensa: reliquæ verò partes sunt plagæ septentrionis, & meridiei, quæ per octo ventos distinguuntur, quorum duo quilibet tres alios comprehendunt secundum Nautas, de quibus postea dicetur.

Quæ sint quatuor Zodiaci puncta cardinalia, & cur ita dicantur, & quonam alio nomine fuerint donata.

- 224 R. Puncta in Zodiaco cardinalia, siue principalia sunt principia ♈, & ♎, ♊, & Capricorni ♑; quia Sole in quolibet dictorum existente, alicui quatuor temporis mutationum datur initium: de quibus postea; Horum duo dicuntur solstitia; duoq; reliqua Aequinoctialia.

Quæ sint puncta æqualitatum dierum in toto anno sibi respondentia, & quæ sit huius æqualitatis causa.

- 225 R. Puncta, seu gradus eclipticæ æqualiter distantes ab altero duorum punctorum solstitialium, æquales ostendunt dies in quantitate quò ad sensum, quādo Sol per eos peragrat, quia eundem describunt parallelum.

Cur Zodiacus, & quilibet alius circulus in 360 fuerit diuisus.

- 226 R. Zodiacus, vel ecliptica, (quam sæpe intelligimus, cum Zodiacum nominamus) & quilibet alius circulus in sphaera descriptus in 360 partes distributus fuit sapienti veterum consilio; quòd ab unitate in infinitum nullus rebus cælestibus esset accommodatior numerus: Hic siquidem in duas equales partes, in tres, quatuor, & sex, & multis modis, quod paucis numeris contingit, diuiditur; quare &c.

Cur Aries principium sit signorum, & quare ita appellatur, & in quibus signorum partibus positi fuerint planetae in principio mundi.

- 227 R. Aries primum locum obtinuit duabus de causis; prima est quòd, eo cæli medio tenente, mundus ortus: sit id Macrobius

bis ex veterum ſententia adducit; cui conſentit Iulius Firmicus: qui conſtituerunt Solem in Leonis parte quindecima; Lunam in Cancrī 15. Saturnum in 15 Capricorni; Iovem in ♄; Martem in ♀, Venerem in 15 ♄. & in quindecima parte ♀. Hinc colligimus, cū Horoſcopū quindecima pars Cancrī obtinuerit, ſuperiorem cœli partem obtinuiſſe ♀, eaq; de cauſa primum ſortiatur locum. Verūm alia eſt ratiophyſica, quōd, Solē decurrente, aut ſubeunte Arietem, fiat inſignis mutatio aliqua ipſius generationis: tunc enim illa, quæ niuali compede per brumam iuncta fuerant, reſoluantur, & terra ipſa, quæ conceperat, & complexa ſuo gremio fuerat, tanquā dulcis alumna eſfunderē magno cum ſcœnore, vt nata alat, ac ſuſtenter; ſtuſtet; vt rectē Poeta dicat,

Nunc prodeunt ſylvæ: nunc formoſiſſimus annus; item Soluitur acris hyems grata vice Veris, & Fauonii; eo. n. tempore ver incipit; quod cū meritō propter affinitatem iuuentutis, atque adoleſcentiæ primum locum inter quatuor anni partes obtineat; non incongruē ipſum annum à vernali tempore ab Arietis initio incohant Aſtronomi. Aries huic ſigno deſtinatus eſſe videtur propter placidam, & mitem ipſius naturam, quōd Sol ipſum ſubiens mitis, atque placidus maximē efficiens ſuis radiis pro mortalium vita iudicetur; vel quōd Aries eo tēpore præcipuē in dextrum latus per totam æſtatem incumbat, cū antea per totam hyemen, ſcilicet Solē decurrente australia ſigna, in ſiniſtrum procubuerit.

Cur cætera ſigna ordinatim, & talia ſequantur denominata ab animalibus, & quare talem habuerint appellationem.

- 228 R. Taurus aperire cornibus annum dicitur: in eo quidem Solē exiſtente, labores Taurorum, ſiue bonum apparent; vel ſic dicitur, quia ſicut Taurus fortius eſt animal Ariete: ita Sol in eo exiſtens fortior eſt in virtute: Solē verō Geminos peragrante, calor geminatur, tuncq; naſcentia ſe amplectuntur, & pubeſcunt. Cancer autem dicitur propter Solis retrogradationem: diciturq; Carcinus à quadam ciuitate dicta Carcina ſuppolita Cancrī tropico, ardens ſignum dicitur

Tractatus Primus.

42
dicitur tale effectū, quia, Sole in eo vagante, fit fertiens calor, præsertim in illis, quibus supra est, regionibus. In Leone Sol maximam habet potentiam, sicut tale animal. Virgo quia sicut sterilis est; ita illud tempus, in quo Sol est signo, sterile est, sed producta maturat: Astrea dicta est; quia filia fuit Astrei gigantis. Libra est symbolum Iustitiæ. Vnde Virgilius.

Libra diei, somniq; pares ubi fecerit horas,

Et mediū luci, atque umbris iam diuidit orbem, atq; vix illa equalitance, & æqualitatis ratione omnia metitur, ac determinat: ita hæc etiam solstitii feruores, atque incensio nem, hyemisq; pruinas albicantes, atque densiores caligin es, diem denique, & noctem æqualiter diuidit.

Scorpius ea causa huic destinatum volunt, quod sicut ipse priore parte mitis, & blandus: posteriore crudelis, & venenosus: suæ venenositate caudæ aculeo venentū effundit. Ita etiam Sol huius signi initium sentiens de seculis tenebras, horizontum largius lustrans; ad finem verò digressus propter longiorem deflexum intensius frigus, atque temporis maiorem intemperiem admittit.

Sagittarius ob insigniores mutationes; tunc enim, Sole eū peragente, in nos temporis sagittæ immittuntur.

Capricornus dicitur sequens signū; quia, sicut Caper in pascēdo se erigit: ita Sol tunc ab inferiori hemisphærio versus nostrum ascendere dicitur, quia ad nos retrogreditur: dicitur egloceros ab egle, quod est capra, & ceros, quod est cornu, vnde egloceros, id est caper cornutus; est quidem Capricornus humidus propter multas stellas contingentes, Sole in eo existente. Aquarium Poetæ volunt Ganymedem esse, eūq; urnam aquæ effundere; propterea in imaginem cuiusdam perpulchri adolescentis referre fingunt. Prisci volunt Aquarium hunc dictum esse, quod, Sole sub eo decurrente, largius pluuiat; hinc poetæ conturbare eū annum dicunt, notatur idēo per figuram famosi cuiusdam fluminis, vnde Horatius.

Dum contristat Aquarius annum,

Nos vsque prorepat, & illis utitur ante

Quæsitis, &c.

Piscibus vltimum signum dicatum, quod per id tempus primò

Quæstionum Marb.^{rum}

primò oua pariant tanta fœcunditate, vt omnia animalia
fœtus ratione superent; quare & in cœlo plures apparent:
Quidam verò pisces omni tempore gignuntur, ne quis nos
reprehendat, quòd sub piscibus eos generari dixerimus:
Quidam verò certo tempore anni; Vere pectines, & lima-
ces, plurimum tamen Aprili; maior pars Iunio, vt ait Pli-
nius: ante autem ortum piscium perrarò parere depre-
henduntur, exceptis cochleis, quæ hyberno tẽpore nascun-
tur: de his diffusissimè habebitur in libris excellētissimi, &
in omni disciplinarum genere eruditissimi D. Vlysis Al-
drouandi nobilis Bononiensis, rerum naturalium publici
professoris, quos conscripsit de Animalibus, de plantis, &
de fossilibus, in quorum omnium descriptione reliquos
authores oēs longè superauit diligentia; cùm idẽ maximis
peragrandò laboribus, & sumptibus tot simplicia, plantas
scilicet, & fossilia, succos cōcretos, atq; diuersa aëris, terre,
marisq; animalia plura fortassis, quàm duodecim millia
ipse in vnum collegerit Musæum; quorum multa ad ui-
uum depicta, eademq; ferè cum aliis omnia exsiccata, atq;
in suo inanimatorum pãdechio diligenter conseruata sum-
ma cum omnium admiratione visuntur.

*Quæ sit pars dignior Zodiaci, & ex consequenti quæ di-
gniora sint signa. & qua de causa alia alijs
nobiliora esse existimentur.*

- 229 R. Zodiaci pars septentrionalis dignior esse dicitur, quòd in
ipsa est domus Solis, & Lunæ, & amborum exaltationes,
quæ principalissimæ sunt causæ vitæ. Nam, cùm in ipsis est
Sol, omnia regenerantur.

Quæ sint signa cardinalia, & cur ita dicantur.

- 230 R. Cardinalia signa dicuntur eò, quia cardinibus, siue angu-
lis sunt naturaliter situata, quæ sunt Aries, Libra, Cancer,
& Capricornus.

*Quæ sint signorum triplicitates iuxta propriam
ipsorum naturam.*

- 231 R. Signorum triplicitates sunt istæ,

Ignea

Tractatus Primus de Meteoris

Ignea calida, & siccā ———— ♀, ☿, ♄
 Terra frigida, & siccā ———— ☿, ♄, ♀
 Aërea calida, & humida ———— ♀, ☿, ☿
 Aquea frigida, & humida ———— ☿, ♄, ☿
 Horum masculina dicuntur ♀, ♀, ☿, ☿, ☿, reliqua fe-
 minina appellantur.

*Quæ sint planetarum domus diurna, & nocturna, &
 quæ sint fixa, & mobilia signa.*

- 232 R. Aries. ♀, domus est diurna, ♄, nocturna ♀
 ☿, D. ☿ N. ♀ { Mobilia signa sunt Aries, Cancer,
 ♀, D. ♄ Noc. ♀ { Libra, & Capr.
 ☿, D. N. ☿ { Cœlia verò Gem. Vir. Sag. & Pisc.
 ☿, D. N. Solis { Fixa autem sunt Taurus. Leo.
 ♄, D. ☿ N. ☿. { Scor. & Aq.
 ☿ N. ☿ D. ☿, sed de his aliàs, cùm præsentis non sint
 considerationis.

*Quæ sit pars Zodiaci, quæ uelocius feratur, & quæ
 tardius ad motum primi mobilis,
 & quæ de causa.*

- 233 R. Illæ Zodiaci partes velociori motu feruntur, quæ sunt pro-
 ximiores æquinoctiali, quia maiorem ambitum faciunt, cū
 maximè distent à polis mundi, super quibus motu primi
 mobilis 24 horarum spacio circumferuntur.

*Quomodo contingat Solem, aliosq; planetas ad motum
 primi mobilis uelocissimè moueri.*

- 234 R. Sol, & astra uelocissimo motu feruntur raptu primi mo-
 bilis, dum nullam habent declinationem causa nunc as-
 signata; quia tunc maiorem faciunt circumferentiam, atque,
 sicut aliæ partes cœli, 24 horarum spacio vnica reuolutio-
 ne mouentur; quare &c.

*Zodiacus quomodo sex modis accipiat, &
 quomodo solidus consideretur.*

- 235 R. Zodiacus nunc linearis circumferentiæ, quæ ecliptica est;
 nunc fascia senos vtrinq; gradus hñs vocari cōsueuit; quan-
 doq; etiam plana superficies ipsius eclipticæ dicitur, quæ
 M transit

Quæſitorum Math.

transit per centrum mundi: Deinde solidum illud, quod à dicta fascia, binisq; conicis superficiebus intercipitur; quarum vertices in terræ centro copulantur, bases autem sunt ipsi eclipticæ paralleli fasciam terminantes, Zodiacus solidus non immeritò vocabitur: Quinto modo tota extremi cœli cōcaua superficies Zodiacus dicitur: atque vniuersa spheræ soliditas secundum aliquos.

Qui sine sex modi, quibus signum accipiatur.

- 236 R. Signum primo modo erit peripheria linearis: secundo modo portio spheræ superficiei quadrilatera quatuor arcibus clausa; quorum duo sunt parallelorum eclipticæ, duo autem circulorum diuidentium, alteris alteros vicissim terminantibus: tertio modo erit signum circuli sector peripheriā assumens, quæ signum est primo modo: Quarto autem figura est pyramis quadrilatera verticē habens in centro mundi quatuor sectoribus clausa, basimq; habens, q̄ est superficiei sphericæ portio, quæ signum est secundo modo sumptum. Quinto adhuc modo signum est portio sphericæ superficiei duobus interiecta semicirculis ad eclipticæ polos terminatis. Sexto tandem ipsum signum intelligitur solidus spheræ sector duobus semicirculis comprehensus, ac spherica superficie, quomodo est signum quinto modo sumptum: Necessaria est hæc diuisio, vt in signis omnia includantur.

Quomodo dictis modis omnia in signis esse intelligantur.

- 237 R. In signo esse intelliguntur primo modo superius dicto, quæcūq; in ipsa eclipticæ peripheria constiterint: Secundo modo in signo sunt ea, quæ senorum graduum latitudinem non excedunt: Tertio Sol, & astrum quodlibet in eclipticæ plano locatum. Quarto planetæ quoque, & alia ultra sex gradus ab ecliptica non distantia. Quinto modo stellæ vniuersæ, & puncta in superficie spheræ intellecta in signis includuntur. Sexto deniq; quicquid in mundo est, siue in ætherea, siue in elementari regione in signo omnino aliquo reperietur.

Quid

Tractatus Primus.

Quid sit Venus locus sideris.

- 238 R. Verus sideris locus esse definitur, quem indicat linea recta ex mundi centro per centrum ipsius dati sideris ad firmamentum usque producta, per quem si ex utroque Zodiaci polo dimidius circulus magnus transire cogitetur, is relictum ad ipsum Zodiacum eiusdem sideris locum designabit. Verum infra de hoc in planetarum Theoricis.

Quomodo Zodiacus diuidere dicatur per medium motum planetarum; ut æquinoctialis motum primi mobilis.

- 239 R. Zodiacus planetarum motum per medium diuidere dicitur, quia æqualiter distat à polis suis, super quibus planetæ mouentur ab occasu in ortum: ita etiam eadem ratione æquinoctialis motum primi mobilis per medium diuidit; cum æqualiter distet à polis suis, qui fixi sunt in cælo, à quibus motus cæli veluti initium habere fingitur, inter quæ duo initia medius est æquinoctialis, quare &c.

Quid sit maxima Solis declinatio.

- 240 R. Maxima solis declinatio est arcus coluri postea describendi, transeuntis per polos mundi, & Zodiaci comprehensus inter æquinoctialem, & principium Cancris, vel Capricorni decimæ spheræ, quæ duplex est, sicut supra quamlibet declinationem esse diximus. Sol enim existens in dictis principis maximè ab æquinoctiali remouetur: & ideo tunc retrocedere incipit: quæ variatio, talisque remotio hoc tempore, ut supra dictum est; reperta est gr. 23. min. 28.

Quomodo demonstretur maximam Solis declinationem esse æqualem distantia polorum Zodiaci à polis mundi.

- 241 R. Quanta est maxima Solis declinatio, tanta est distantia polorum Zodiaci à polis mundi, & licet Sol per eclipticam progrediens iam sit vicinior, iam remotior ab æquinoctiali, cuius poli sunt poli mundi: non tamen sequitur, quòd eodem modo accedant, vel recedant poli Zodiaci à polis mundi; quia obliquè ecliptica transit per duo loca æquino-

M a etia-

ctialis oppoſita, & per duo alia inſenſibiliter mutabilia, ab æquinoctiali; æqualiter diſtantia. Accipiantur ergo duæ quartæ coluri tranſeuntis per maximas Solis declina- tiones, & per polos mundi & Zodiaci, vnā quidem, quæ eſt inter æquinoctialem, & polum mundi; alteram, quæ eſt inter maximam Solis declinationem, & polum Zodiaci; quæ cum ſint quartæ eiſdem circuli, inter ſe ſunt æquales; & cum ab æqualibus æqualia demas, quæ remanent ſint æ- qualia: dempto communi arcu, qui eſt inter maximam So- lis declinationem, & polum mundi: reliqui duo arcus re- manebūt æquales, videlicet qui oſtendunt maximam Solis declinationem, & diſtantiam poli vnus Zodiaci à polo mundi: & quod dicitur de vna maxima Solis declinatione, idem oſtendi poteſt de altera.

Quomodo probetur tantam eſſe altitudinem poli, quanta eſt diſtantia Zenith ab æquinoctiali.

- 242 R. Tantam eſſe altitudinem poli mundi ſupra horizontem, quanta eſt diſtantia Zenith ab æquinoctiali per id patet; q, ſi Zenith eſſet in æquinoctiali, vterq; polorum eſſet in ho- rizonte propter quartam circuli, quæ eſt ab horizonte ad Zenith, æqualem ei, quæ eſt inter æquinoctialem, & hori- zontem: hoc idem probatur hoc modo: ſumatur quarta pars coluri, quæ eſt inter Zenith, & horizontem, atque ea, quæ eſt inter æquinoctialem, & polum mundi, quæ cum ſint quartæ eiſdem circuli, ſunt inter ſe æquales, & quo- niam eiſdem quartis communis eſt arcus, qui eſt inter Ze- nith, & polum mundi; reliqui ergo arcus erunt æquales, videlicet altitudo poli, & diſtantia Zenith ab æquinoctiali.

Quæ ſint puncta, ſive gradus in Zodiaco eandem habentes declinationem vel ſeptentrionalem, vel meridionalem.

- 243 R. Gradus æqualiter diſtantes à principio cancri, vel Capri- corni eandem habent declinationem ſeptentrionalem, vel meridionalem, prout in eiſdem nominis fuerint medie- tate, quare, &c.

Quid

Tractatus Primus.

*Quid sit solstitium, & æquinoctium, & quando fiant,
& quibus nominibus distinguantur.*

- 244 R. Solstitium est tardatio Solis respectu accessus, & recessus: dum enim ipse est in alterutro punctorum solstitialium Cancrī, & Capricornī, est solstitium: quia dum retrocedere velit, ferè per lineam rectam æquinoctiali parallelam per aliquot gradus progreditur: ob id non multum accedere, nec recedere à Zenith capitis nostri videtur, qui status solstitium appellatur: nec inde sequitur; quòd Sol per Zodiacum cursum suum gradatim non perficiat. Æquinoctium verò est, cum sunt æquales dies noctibus, quod bis in anno cōtingit, Sole scilicet existente in principio Arietis, vel Libræ: Solstitia quidem fiunt Iunio, & Decembri; Æquinoctia Martio, & Septembri, & dicuntur solstitium vernum, & autumnale; item solstitium æstivum, & hyemale.

*Qualis sit varietas Æquinoctiorum, & solstitiorum,
& qui eam potissimum obseruarint à tempore
redemptionis nostræ usque non
hæc tempora:*

- 245 R. Ante Christi redemptoris nostri natiuitatem 45 ferè annis Iulius Cæsar in sui Calendarii institutione statuit vernum æquinoctium septimo, vel octauo calendas Aprilis, idest 25, aut 26. die Martii: Quidius septimo cal. statuit, tribus numeratis diebus post festum quinquatrum Mineruæ, aut Palladis, quod celebrabatur 21. Martii, quare tertio Fast. sic inquit,

Tres ubi luciferos veniens promiserit Eos

Tempora nocturnis aqua diurna feret.

Macrobius tamen, Plinius, Isidorus, Episcopus Hispalensis, & collumella statuunt æquinoctium vernum 8 cal. Aprilis, idest 25 die Martii. De Isidoro loquitur Beda inquires, Isidorus namq; Episcopus Hispalensis hyemē octo Cal. Decembris: Ver octo Cal. Martii; Aestatem octo Cal. Iunii, Autumnum octo Cal. Septembris dicit habere exordium. Christoforus eidem astipulatur in sermone de natiuitate Ioannis Baptistæ dicens, Tiberium Cæsarem perscrutatū

Quæſitorum Math.^{ma}

ſcrutatum æquinoctia, & ſolſtitia, inueniſſe æquinoctium
vernum octo Cal. Aprilis. Alii ponunt æquinoctium 11.
Cal. Aprilis: vt Anatholius Alexandrinus Laodiceæ vrbiſ
ſyriæ Epifcopus. Alii 12 Cal. Aprilis ideſt 21 Martii. Dio-
niſius Abbas Romanus cognomento exiguus circa annos
Chriſti 526 in ſuo cõputo Paſchali idem æquinoctiũ ſu-
ſcipit, tãquam haberet firmam, & immobilem ſedem 12
Cal. Apr. in quo ipſe fuit anſa erroris in vero paſchate ce-
lebrando. Aequinoctium vernum tempore Ptolemei an-
no Chriſti 132 erat 11 Cal. Aprilis, ideſt 22 Martii. Fuit
deinde vernale æquinoctium repertum 15 Cal. Aprilis cir-
ca annos gratiæ 530, vel circiter puta tempore Dionyſii
Abbatiſ poſt quartum idus Martii, ideſt in die Gregorii
Papæ 12 die Martii in annis natiuitatis 1316. Noſtra au-
tem tempeſtate accidit quinto, & ſexto idus Martii deci-
mo ſcilicet, & vndecimo die eiufdẽ. A' Iulio igitur Cæ-
ſare uſque ad noſtra tempora videmus æquinoctium veris
anticipaſſe in Calendario Romano dies 16 ferè, & quod
dicitur de æquinoctio verno, conſimilis poteſt fieri ſermo
de æquinoctio autumnii, & de ſolſtitiis.

Quæ cauſa ſit uariationis æquinoctiorum, & ſolſtitiiorum.

246

R. Aequinoctia, & ſolſtitia variari dicuntur ob cauſam, quæ
nunc exponetur; licet de hoc aliquid et ſit ſupra dictũ. An-
nus Solaris hætenus obſeruatus, & à Iulio Cæſare institu-
tus nõ admodum quadrat Solis reuolutioni in cœlo; immò
quatuor anni uſuales à nobis in terra obſeruati puſillo quo-
dam ſuperant quatuor annos ſolares cœleſtes, quod ſanè pu-
ſillum licet modicum, & exiguum ſit in quolibet anno, (at-
tingit ſolũ decem minuta, & 44 ſecunda ferè) in multis
tamen annis coaceruatum in magnam quantitatem creſcit
adeo, vt tempore Iulii Cæſaris, vt dictum eſt, uſque ad an-
num præſentem creuerit ultra dies 15. Iulius enim Cæſar
ab Alexandrinis de anni quantitate edoctus ante Chriſtum
humanatum 45 ferè annis inuexit Romanis annum ſolarẽ
habere dies 365, & vnum quadrantem, ideſt ſex horas, quẽ
quadrantem ſeruabat, & quarto anno Februario vnum diẽ
intercalabat. Quare ſi annus ſolaris cœleſtis contineret
præciſè, & adæquatè ſex horas ultra 365 dies; vt ex Iulii
ſententia

Tractatus Primus.

sententia supponitur, nunquam æquinoctia, & solstitia suas sedes anticipassent, sed firmas, & perpetuas in Calendario obtinuissent ob id, quod quolibet anno quarto dies vnus ex quatuor quadrantibus collectus per bisextum præcisè intercalaretur: Prius autem compertum est ab Astronomis, quod æquinoctia, & solstitia mutarunt sedes suas in calendario ascendendo versus mensium principia, concluderuntq; quantitatem anni à Iulio introductam, quantum ad sex horas, non ex punctum esse examinatum; sed sex horis aliquantò minorem. Iuxta igitur Alfonso's observationes cum annus solaris contineat dies 365, & quinque horas, min. 49 sec. 16, necessum est æquinoctia, & solstitia quotannis in calendario ascendere, & sedes suas mutare ad decem minuta, & secunda 44 vnius horæ: in quibus minutis, & secundis annus Solis in cælo minor est anno Iulii in hanc vsque horam ab ecclesia observato; Quare æquinoctia, & solstitia in quatuor annis anticipant sedes suas ad 42 m. & 56 fermè secunda, quæ collecta de quatuor annis in quatuor tandem in plures creuerunt dies. Hæc igitur est causa diuersitatis in euariatione æquinoctiorum, & solstitiorum consideratione, quare, nisi annus corrigatur, futurum olim est, vt salutis nostræ natalitii dies in vernum tempus euadant; Pascha verò in æstatem.

*Cur observata sint æquinoctia, Sole existente extra principia
Arietis, & Libræ: item & solstitia, extra principia
Cancris, & Capricorni.*

247

R. Tempore Iulii Cæsaris vernum æquinoctium observatum est quarta die post introitum Solis in Arietem: propterea eadem esse non videntur æquinoctium, & introitus Solis in Arietem, quod confirmatur ab Ouidio loco supra dicto, vbi agitur de ultimo die quinquatriorum Mineræ sic
Nunc potes ad Solem sublato dicere vultu
Hic heræ phryxæ vellere præsit ovis.
& postea de æquinoctio sic
Tres vbi luciferos, & c. vt supra.
Sol ergo Arietem ingressus fuit quatuor diebus ante æquinoctium. Item Plinius libro secundo cap. 8. manifestè asserit Aequinoctia fieri in octauis partibus Arietis, & Libræ,

Quæstorum Math.^{rum}

bre; simile confirmat de solstitiis. Hoc idem Ioannes de sacrobosco in computo suo capite de Cyclo solari: Dixerunt itaque veteres, post ingressum Solis in nonum Capr. signum octauo die fuisse solstitium; Ad idem Manilius libro tertio cap. secundo;

Hic (Sol scilicet) cum per gelidas hyemis summotus in aulro,

Fulget in octaua Capricorni parte biformis,

Tunc angusta dies: & c. & ita de aliis

Ratio autem huius est, quod prisca Astronomi motus planetarum ab Ariete octauæ sphaeræ vltimę computauere: similiter & reliqua, quæ ex his dependent; vt ex motu Solis æquinoctia, & solstitia, &c. & non ad vltimum mobile postea cognitum, vt sit nostra tempestas: Quare prisca philosophi, & antiquissimi Astronomi dixerunt annum solarem esse reuolutionem Solis in suo excentrico, vel ab vna stella fixa, donec redeat ad eandem, non perpendentes octauam sphaeram, & stellas fixas moueri uersus orientem. Hipparchus autem, & Abrachis, & post eos Ptolemaeus considerauerunt octauam sphaeram per suas stellas moueri in orientem, volueruntq; annum incipere ab aliquo principio immobili: propterea dixerunt annum solarem esse reuolutionem Solis ab aliquo puncto circuli æquinoctialis, donec ad eundem redeat: Cum igitur veteres motus in octaua sphaera computarint, factum est, vt vsque ferè ad nostra tempora in multis tabulis idem fieret in eadem sphaera, vt videre licet in Azarchelis Toletani, & aliis plerisque; præterquam in tabulis Alfonsinis, & ab eis derivatis tempore Christi 1251. Quamobrem aduertendum est, quod Zodiacus octauæ sphaeræ adornatus stellis duodecim signorum principium sumpsit secundum plures ante cornua Arietis quinque, vel sex gr. aut in aliis, octo, vel pluribus; Vnde ponitur cornua Arietis, id est stellæ ibi existentes in 7 penè gradu Arietis primi mobilis: & Alfonsus ponit motum augium tempore Ptolemæi quasi duorum graduum: igitur principium octauæ sphaeræ esset quasi per quinque gradus ante cornua Arietis: & omnes loquentes de mansionibus Lunæ dicunt, quod prima mansio incipit octo grad. ante cornua Arietis: Quicquid id sit, veteres, qui

Tractatus Primus

qui ante Christum vixerint, dixerunt principium Arietis octauæ sphaeræ fuisse ante principium nonæ, in qua quidē nona fiunt æquinoctia; hoc est dixerunt principia Arietis octauæ sphaeræ esse in piscibus nonæ: quamquā nondum fuit eis cognitio ipsius nonæ sphaeræ. Ita Iulius Cæsar nesciens nonam sphaeram posuit æquinoctium verum in nono gradu octauæ sphaeræ, & iudicauit, quod suo tempore principium eiuſdē octauæ fuerit ante principium nonæ 4 gr. idest, quod fuerit 26 gradu piscium primi mobilis; & ita dictum ipsius veritatem habet. Nam cū Sol etiam nostro tempore existit in 26 gr. piscium, si non facit æquinoctium, hoc est, quia nōdum suo centro attigit æquinoctialem primi mobilis: sic nec tempore Iulii, cū principium Arietis octauæ fuerit in 26 gr. piscium nonæ, non fuit æquinoctium, & tamen fuit in principio Arietis iuxta supputationem eorum motus Solis ad nonam. Idem implicite voluit Quidius, & Plinius, & Ioannes de sacrobosco. Nec est credendum, quod tempore Plinii æquinoctium verum, aut autumnii, aut solstitia fuerint in octauis partibus signorum; Is enim nimis credulus authoritati, quod iuuenit apud aliquem authorem vetustum, in librum suum taliter inseruit. Hæc longius fortasse, quā opus fuerat, ad pleniorē dictorum intelligentiam hic placuit inseruisse.

*Quo tempore sit principium Veris, Aestatis,
Autumni, & Hyemis.*

- 248 R. Sole existente in principio Arietis; ver incipit: Cancrī, Aestas; In libræ, Autumnus; Capr. hyems habet initium; quæ nunc celebrantur in his mensibus 10. martii. 12. Iunii. 12. Septembris. 11. Decembris. sed iam de reliquis circulis dicamus.

Qui sūt coluri, & unde tale sumpserint nomen.

- 249 R. Coluri duo sunt maximi in sphaera, quorum alter transit per polos mundi, & principia Arietis, & libræ: alter per maximas Solis declinationes, qui intersecāt se in polis mūdi ad angulos rectos sphaerales. Colurus imperfectum significat græcè: habent enim coluri in sphaera obliqua partes aliquas, quæ nunquā supra horizontem eleuantur; sed

N pro

pro uaria poli eleuatione ea, vel illæ ipſorum partes ſem-
per ſub horizonte manent: Vnde meritò imperfecti, & mu-
tuli dicuntur; Colurus à κόλον, quod eſt mutillum, & mancū,
& οὐρά, cauda; imperfecti enim ſunt, vt diximus, cū to-
ti non appareant ſupra horizontem, ſicuti cæteri circuli,
quorum omnes partes apparere poſſunt.

*Quid ſit circulus lacteus, & per quam cæli partem
obliquè tranſeat.*

250 R. Circulus lacteus, qui & Galaxia dicitur, vnus eſt circulo-
rum cœleſtium conſpicuus, vel potius ſuperficies conſpi-
cua candens, totum cœlum ambiens, latitudinemq; æqua-
lem non habens: de quo circulo habentur apud Ouidium
hec carmina primo Metamor:

Est via ſublimis cœlo manifeſta ſereno,
Lactea nomen habet, candore notabilis ipſo:
Hac iter eſt ſuperis ad magni teſta tonantis.
Idem hoc Manilius carmine eleganti expreſſit.
Corporibus reſoluta ſuis, terraq; remiſſa
Huc migrant ex orbe, ſuumq; habitantia cœlum
Aethereo viuunt, annis, mundoq; fruuntur.
Tranſit quidem circulus ille circa principium Cancrī, &
Sagittarij fines, circa quem ſunt plures ſtellæ, & notabiles.

*Quæ ſint opiniones falſæ, & fabuloſæ de circulo lacteo,
& quomoda apparentes, & conſutandæ
opinionες reproben-
tur.*

251 R. Circulum lacteum factum fuiſſe ex combuſtione curſus
Phætonis Solis filij, cum per illa loca tranſiret fabuloſè
prima tenet opinio. Secunda quòd Iuno uxor, & ſoror
Iouis ex mammis emiſerit lac copioſum, quo in orbe pin-
xerit circulum, & inde lactei nomen accipiſſe. Tertia, vt
ſupra, quòd animæ virorum fortium magnanimorum, cor-
poribus exutis, habitent in eo orbe cœlo fruentes.
Quarta opinio eſt Theophræſti, qui dixit eſſe compagem:
quòd de duobus hemiſphæriis cœli ſphæra ſolidata ſit, &
ideo, vbi vtraq; conueniant, naturalem claritatem videri,
quas opiniones falſas, & fabuloſas relinquo. Quinta opi-
nio fuit Diodori, qui dixit ignem eſſe illic denſe naturæ,

in vnam curui limitis semitam discretionē mundanæ fabricæ conseruante concretum, & ideo visum intuentis nō admittere, reliquo igne cœlesti, luce sua nimia subtilitate diffusa, non subiacente conspectui. Falsa quidem opinio, quia ignis in sua sphaera non lucet, nec densa ibi materia conseruari potest propter eius actiuitatem. Sexta opinio fuit Possidonii dicentis, circulum lacteum esse caloris fiderei infusionem, quam ideo aduerso Zodiaco curuitas obliquauit; vt, quoniam Sol nunquā Zodiaci excedendo terminos expertem feruoris sui partem cœli reliquam defererebat, hic circulus à via Solis in obliquum recedens vniuersitatem flexu calido temperaret. Albertus magnus alias recitat opiniones. Alii enim dicunt esse reflexionem luminis Solis in quibusdam stellis, vt Anaxagoras, & Democritus, quæ opinio si vera esset, quid prohiberet, quòd in aliquibus aliis cœli partibus, vbi sunt multæ stellæ, simile vestigium non appareat. Alii itaque existimarunt esse lumen, quòd redditur orbi stellato reflexum in ipsum ab aëre humido, qui est sub ipso, & huius simile ponunt in speculo: Nā sicut nos videmus, quòd facies illuminata imprimitur, speculo opposito; & per id, quòd speculum est tersum, & politum reflectitur in faciem aspicientis. Ita stellarum lumen dicunt imprimi aëri humido, qui est sub ipso: & quia corpus reflectere formas debet sibi impressas: ergo iste reddit lumen stellarum orbi stellato; sicut accidit, cum radius incidit in vas aquæ: tunc enim statim reflectitur ex opposito in parietem, &c. Errant, quia lumen repercussum à speculo; aut à superficie corporis humidi, super quod incidit radius luminosi, semper repercutitur ad oppositum, quare &c. Alii igitur dicunt esse splendorem à stellarum multitudine, vt Democritus: alii alias habuere opiniones, quas prosequi superfluum est, quæ omnes falsæ sunt: sicut est & Aristotelis opinio, q̃ scilicet talis circulus sit ex exhalatione in tertia aëris regione existente: hoc quidem non esse ostenditur ex ratione diuersitatis aspectuum: aliquibus enim sub vna cœli parte, & aliis sub alia appareret, si in dicta aëris esset parte.

Quæ ſecundùm ueritatem ſit circuli lactei ſubſtantia.

- 252 R. Circuli lactei ſubſtantiam eſſe uerius crediderim partem ſui orbis denſiorem; nempe octauæ cœli, quia in eodem ſemper permanet loco; ſicut de ſtellis fixis dictum eſt: hæc quidem pars denſior; cùm à Sole illuminetur, ſicuti nubes albicans, candentis apparet coloris, quæ ſi denſiſſima eſſet, ut ſtellæ, proculdubio luceret, ut illæ: cui opinioni conſentire uidetur Ptolemæus, cū dixit, quòd nihil aliud ſit talis cœli conſpicua ſuperficies: quàm multæ ſtellæ parua, quali contigua, inter quas diffunditur lumen Solis: Verùm addit: Sunt etiam inter eas magnæ ſtellæ intermixtæ, quæ diſtincte uidentur: & cùm lumen illarum ſtellarum cum lumine aëris diffuſo procedit ex illo orbis loco in flammato, & ignito ſine obſtaculo, uidetur lumen oblongum; diciturq; orbis inflammatus, & ignitus non eſſentialiter, ſed ab effectu. Nos itaq; dicimus, & concludimus, refutatis refutandis, eam cœli partem eſſe denſiorem, & ideo illuminatam apparere, aut ſit dicta pars tota denſa contigua, aut ſint plures ſtellæ ita proximæ, ut ipſarum diſtantia minimè deſcerni poſſit; quomodo cūque, partem denſiorem eſſe pro certo relinquimus.

Qui ſint circuli uolucres, & cur ita appellentur.

- 253 R. Meridianum, & horizontem Manilius uocat uolucres, non quòd moueantur; ſed quia cœlum continuo ſuo motu iam adducit eis hoc ſignum, hoc ſidus, hoc aſtrum, atque aliud mox, & propter continuam in eis mutationem dicuntur uolucres, & celeres, licet in ſe ſint ſtabiles, & fixi. Simili modo poteſt dici cera celeris, & uolucris, quæ varias formas impreſſas poteſt ſuſcipere: uel etiam dici poſſunt uolucres iuxta diuerſos habitantes, qui diuerſos habent horizontes, & meridianos.

Quid, & quot ſint paralleli, ſeu ſpiræ ſolares.

- 254 R. Paralleli à Sole deſcripti motu primi mobilis ſunt 182, cū parte alterius, quos deſcribit, dū deſcendit à primo puncto ☉, & tendit uſque ad principium ♄, qui ſunt tot dies naturales, ſeu reuolutiones primæ ſphæræ, quos parallelos deſcri-

Tractatus Primus.

describit eosdem, cum transit à principio Capricorni ad principium Canceri : ita quod erunt 365 cum quarta vnus parte, qui licet secundum physicam rationem non sint paralleli, immò spiræ; secundum tamen sensum, vt paralleli accipiuntur : in hoc enim sensibilis error minimè potest contingere.

Quot, & qui sint paralleli vniuersaliter considerati.

- 255 R. Paralleli vniuersaliter considerati, & Astronomicè sunt æquidistantes æquinoctiali vtrinq; qui infiniti esse possunt, prout quarta pars circuli infinitis diuisionibus secundum intellectum diuidi potest. Verum, quoniam ab æquinoctiali ad polos sunt tantum 90 gradus, totidem in præsentia parallelos esse statuimus. Qui autem paralleli sint iuxta mundi partes habitabiles, postea, cum de Climatibus fiet mentio, plenius dicetur.

Qui sint circuli fixi, & immobiles, & qui mobiles.

- 256 R. Horizon in eadem mundi habitatione, & meridianus immobiles esse dicuntur : Item Almucantarath; Azimuth, & horarii omnes circuli : atque etiam & domorum : Paralleli similiter à Sole descripti; item & regionum; reliqui omnes mobiles esse intelliguntur.

Quot sint planetarum aspectus, & quomodo figurentur.

- 257 R. Aspectus planetarum sunt quinque. Coniunctio; Oppositio; Quadratus : Trinus, & Sextilis : Coniunctio, quæ improprie aspectus dicitur, est cum duo planetæ sunt in eodem gradu longitudinis, quæ figuratur hoc signo \circ . Oppositio est, cum duo planetæ distant per 180 gradus, hoc est per mediam partem cœli; quæ designatur hoc characterè $\circ - \circ$. Quadratus est, cum distant per quartam partem circuli, vt per tria signa : sicq; ostenditur \square . Trinus per tertiam partem, scilicet per quatuor signa, \triangle . Sextilis per sextam, idest per duo signa; hocq; significatur characterè. *

Cur pentagona radiatio excludatur.

- 258 R. Pentagona radiatio excluditur; quia integra signa non com-

Quæstorum Math. n^o

complectitur; quinarius enim numerus duodenarium nō numerat, quæ conditio in aspectibus præcipuè attenditur: quare &c.

Planetarum aspectus quot modis accipiantur, & quomodo etiam stella, quæ sunt iuxta polos planetis iungi dicantur.

259

R. Dicti aspectus duobus modis cōsiderantur: vno modo secundum longitudinem tantum: cum enim duo astra sunt in eodem longitudinis gradu, coniuncti esse dicuntur: ita stella, quæ sunt iuxta polos planetis iungi, & opponi, aliosq; cū illis aspectus habere possunt, sicut supra diximus accipi signum. Altero modo, cum astra ambo sunt sub eodem gradu longitudinis, & latitudinis simul: sic enim in coniunctione vnus sub alio directè apparet, & in oppositione diametraliter distat: Simile iudicium de aliis aspectibus faciendum est: hoc modo semper, cum Luna est in coniunctione cum Sole, fit eclipsis Solis; in oppositione verò ipsa obscuratur, vt postea dicetur.

Quotuplex sit planetarum coniunctio.

260

R. Triplex sit planetarum coniunctio, media scilicet, vera, & visibilis. Media est, quando lineæ eorum mediorum motuum in eodem Zodiaci puncto secundum longitudinem copulantur. Sed vera est, quando eorum verorum motuum lineæ simul iunctæ vnā efficiunt lineam. Visibilis autem coniunctio est, quando linea visibilis ab oculo extens transit per centra duorum, vel plurium planetarum vsque ad Zodiacum.

Quotuplex sit planetarum oppositio.

261

R. Planetarum oppositio duplex est, media scilicet, & vera: oppositio media est, quando eorum mediorum motuum lineæ à se invicem distant per medietatem Zodiaci: sed oppositio vera est, quando lineæ eorum verorum motuum opponuntur per diametrum; qui sint veri, & medii motus postea dicetur.

Quo

Tractatus Primus

Quo tempore uerè, & uisibiles luminarium coniunctiones adinuicem se præcedant.

- 262 R. In luminarium coniunctionibus nunc uera uisibilem, nunc uisibilis ueram præcedit: tunc enim uisibilis ueram præcedit, quando ipsa fuerit ab ascendente gradu eclipcticæ ad 90 gradum eiusdem, qui terminatur à circulo magno per polos eclipcticæ ducto, & per polum horizonis, siue Zenith, quod idem est. Sed uera præcedit uisibilem, cum fuerit inter ipsum 90 gradum, & gradum eclipcticæ occidentem. Quare cum coniunctio uera in ipso 90 gradu fuerit, tunc uisibilis, & uera eodem tempore fient.

Aspectus quinque Lunæ cum Sole quomodo à græcis soleant appellari; item Latine, & Italicè.

- 263 R. Luna in nouilunio *σύνωδος*; nouilunium; interlunium; priuatio, la volta. Prima Luna *μηνοειδής*, Cornicularis, falcata, & semiplena dicitur il festille. Septima *διηκότομος*; semiplena; dimidiata; il quarto. Undecima *ἀμφικυρτός*, gibbosa, turgida, il Trino Decima quinta *πᾶνσέληνος*; plenilunium; oppositio, il Tondo. Sic inter oppositionem, & sequentem coniunctionem aspectus sequentes eisdem nominibus donantur.

Quid sequatur ex aspectibus planetarum, siue astrorum omnium in uniuersali.

- 264 R. Ex aspectibus astrorum omnes ferè effectus, & diuersitates fiunt, quæ in istis videntur inferioribus; si enim Sol, & planetæ fixi manerent; nec moueretur octaua sphaera triplici motu, nec deferentes planetarum, in quibus ferè omnes sunt fixi, nec alii orbis alium præter primi mobilis motum haberent; certè proculdubio eadem omnium rerum constitutio ferè permaneret; nec in mundo animalia, nec plantæ diuersæ esse possent: Quod si Sol, aliæque astra errantia motum quoque accessus, & recessus in circulo obliquo haberent solum; licet diuersitas esset in uniuersali penes temporum mutationes, iuxta tamen tot varios particulares, infinitosque effectus, aliquosque uniuersales nihil mutari uideres: quare, ne hoc ita esset, & ut rerum uarietate mundus orna-

Quæstionum Math.^æ

ornaretur, tot motus aliorum diuersi, & aspectus cū summa nostri utilitate, & admiratione à Deo Optimo Maximo fuerunt constituti.

Cur Luna in coniunctione cum Sole sit apud deferentis locum altissimum Soli proximior.

- 265 R. Luna in coniunctione cum Sole existens est apud deferentis locum altissimum: vt sic Soli propinquior eius circumplexa radiis illuminetur; ideoq; citius apparere incipiat. Nam lucida sphaera eò plus illuminat de globo minori, quò propinquior ei fuerit, quemadmodum in perspectiua satis ostensum est.

Cur eadem in oppositione sit circa locum deferentis supremum Soli distantior.

- 266 R. Plenilunium fit similiter circa eum deferentis locum supremum, tunc verò à Sole iam opposito remotissimum; siquidem Luna tunc, cū plena spectetur, latiori non indiget lumine: Ideoq; Solis propinquitatem paruifacere curat nisi potius esse, quàm maximè ab eo semota, quò scilicet circa exiliorem vmbrae partem minus ad defectum subeat periculi.

Cur in quadraturis eadem sit terra proximior.

- 267 R. Luna verò dum est in altera duarum quadraturarum terræ vicinissima est, vt scilicet præcisius tunc dimidiata luceat, itaque nobis manifestius indicet mensium Lunarium quadrantes; sicut in tetragonis Solis aspectibus Luna quò distantior à nobis esset, eò maior dimidia luceret, quod mensuræ distinctionis ordinem perturbaret.

Quonam medio, quæ iam dicta sunt, suere obseruata.

- 268 R. Hæc autem, quæ dicta sunt, ex obseruatione maioris, minoris'ue Lunæ ipsius aspectus diuersitate cognita suere: maior enim est inuenta aspectus diuersitas in quadraturis, quàm in ☾, & ☽, quod nil ob aliud esse potest, nisi quòd a coniunctione, vel oppositione epicycli centrum magis, atque magis accedat ad terræ centrum, donec in quadratura

Tractatus Primus.

dratura ei vicinissimum; quæ diversitas armillarum, siue
circularum instrumento fuit potissimum à Ptolemæo ob-
servata; unde necesse est epicycli delationem esse excen-
tricam.

*Qui sicut aspectus boni, & qui mali per se, & respectu
bonorum, & malorum, & medio-
crum planetarum.*

- 269 R. Aspectus boni sunt trinus Δ , & \ast , qui si fuerint bonorū
sunt boni, sicuti Υ , & Φ ; malorum sunt mali: sicut H , &
 J . Mediocrum sunt boni: secuti G , & D : mediocris, &
boni sunt boni, sicuti Z , & D : mediocris & mali sunt ma-
li; sicuti Q , & H . Aspectus mali sunt O — O , \square ; bonorum
non sunt mali: sicut Z , & Q ; malorum sunt mali: sicut H ,
& J ; mediocrum non sunt mali: sicuti Q , & D ; nisi lu-
minarium. Mediocris, & boni non sunt mali: sicuti Q , &
Iouis mediocris, & mali sunt mali: sicuti Q , & H . Con-
iunctio bonorum est bona: sicut Iouis, & Q , malorum est
mala, nisi in reuolutione: volunt tamen aliqui, quod ma-
lorum coniunctio sit bona respectu temperiei qualitatum;
vt est Q H , & J . Coniunctio verò mediocrum plane-
tarum est indifferens, nisi sit luminarium, quæ semper pro
infortunata hebetur; vt est Q G , & D . Boni, & mali ma-
la est communiter, sicuti Q Z , & H nihilominus debet
hec iudicari secundum naturam, & dispositionem plane-
tæ vincentis in figura. Boni & mediocris bona est; vt est
 Q Iouis, & D : mali cum mediocri mala est, vt Q H , & D .
sed de his hæc sufficiant.

*Quantum durent aspectus, & applicatio-
nes planetarum.*

- 270 R. Aspectus, & applicationes durant, quantum orbes; aspe-
ctus stellarum fixarum primæ magnitudinis continent gr.
7. min. 30: secundæ magnitudinis gr. 6. min. 30: tertiæ
gr. 3. mi. 30. orbis Saturni gr. 9: tot orbis Iouis, Martis
verò 8: Solis 15. Veneris Q 7. G 7. D 22, sed de his
aliàs.

O Quid

Quæstionum Math.

Quid sit altitudo astri.

- 271 R. Altitudo astri est arcus circuli verticalis, qui ab horizonte ad astrum, aut verum illius locum in cælo comprehenditur, & per altitudinem dimetitur parallelus.

Quot sint in cælo differentia, seu positiones à trina dimensione causata, & quæ sit pars cæli dextra, & sinistra, superior, & inferior secundum Aristotelem.

- 272 R. In cælo sunt sex differentia à trina dimensione causata, ut habetur ex Aristotele in libris de cælo, supra, infra, dextra, sinistra, ante, & retro; ita ut pars orientalis sit dextra, occidentalis sinistra, pars anterior hemisphærium nostrum; retrò hemisphærium inferius: Supra polus antarcticus: infra polus arcticus, quæ sex differentia distinguuntur per hominem in cælo intellectum, caput habentem versus austrum; pedes in septentrione, dextram in oriente, sinistram in occidente: consideravit hæc Aristoteles respectu vniuersi: & hæc fuit etiam opinio Platonis, & Pythagoræ.

Quæ sit pars superior, & inferior secundum alios, & quam ob causam illa potius superior dicatur, hæc uerò inferior, & cur in hoc differant inter se scriptores.

- 273 R. Astronomi verò polum septentrionalem superiorem partem esse statuunt; quia non considerant secundum essentiã vniuersi in natura sua; sed respectu nostri; & ita dicunt partem orientalem esse dextram; quia etiam nobilior. Lucanus facit partem dextram septentrionalem; sinistram australem; sic & multi alii, ut Empedocles: siquidem orienti Soli septentrionales, cælum verò medianti orientales mundi partes sunt ad dextram. Ibi autem australes: hic occidua sunt ad leuam. Cum Empedocle sentiunt Aegyptii, authore Plutarcho: Hoc idem Cleomedes opinatur, aiunt enim antica mundi esse occidua: orientia postica, quoniam Sol illa progrediens ante se proiciat: istæ post

Tractatus Primus.

post se relinquat, inde sit dexteram habeat septentrio, sinistras merides: Vnde Lucanus.

Ignotum vobis Arabes venistis in orbem

Vmbra mirati nemorū non esse sinistras. Per sinistras australes intelligit: loquitur Poeta de Arabia felici, cuius magna pars est intercepta æquatore, & tropico canceri; ex parte felicitis Arabiæ trans tropicum canceri, quæ ad rubrum, & indicum mare accedit, venerant Arabes, qui in Macedoniam Pompei auspiciis contra Cæsarem sequuti sunt, qui admirati sunt, ut supra, quod æstivo tempore illic quoque, ut in Arabia sinistras, idest in austrum projectas vmbra non haberent. Conuersis igitur faciebus ad occidentem vmbra, quæ sunt sinistra in Arabia, sunt dextra in Europa. Dextrum ergo Lucanus ab ortu definiuit: Nam oriens, vnde initium motus astrorum est, dextrorsum septentrionem habet: sinistrorsum meridiem: Hoc innuit Ouidius carminibus supra positis. Neu te dexterior, &c.

Macrobius inquit, per sex menses hybernales Sol sinistro incumbit lateri; ab æquinoctiali verno super dextrum latus: sic Sol eo tempore dextrum hemisphærium, reliquo ambit sinistrum. Vnde Ouidius.

Terra viros vobisq; gerit, sylvasq; ferasq;

Flumina, & Nymphas; & cetera numina ruris:

Hæc super impolita est cœli fulgentis imago.

Signa sex foribus dextris; totidēq; sinistris; quibus pulchre alludit Vitruuius libro 9. de Archit. capite 6. & 7. qui sidera borealia ad orientis dextram locat; Meridiana verò orientis sinistra esse dicit. Geographi partem orientalem dextram esse dixere propter tractum mundi septentrionalem, & verticis altitudinem. Alii dicunt partem meridionalem esse dextram, quia producit aurum, gemmas, & alia perpulchra.

Quot sint Zone, & quomodo intelligantur, & quot modis appellentur.

274

R. Zone in cœlo quinque sunt; scilicet spacia contenta inter quatuor parallelos, & polos mundi: prima est spacium contentum inter polum arcticum, & circulum eiusdem. Secunda

O 2 cunda

cunda inter hunc, & circulum Cancrī. Tertia, quæ torrida dicitur gradus 47 occupans, est inter dictum, & circulum Capricorni: inter quem, & circulum antarcticum spacium quartam facit Zonam. Quinta verò inter circulum hunc, & polum mundi antarcticum contineri dicitur. spacia similiter in terris, intellecta dictis Zonis subiacere, eisdē Zonarū nominibus donantur; A' Martiano fasciæ, & Macrobio cinguli; ab Ouidio Plagæ; à Cicerone maculæ fuerunt dictæ; quot autem gradus occupent reliquæ, tu ipse facile scire potes. De Zonis Ouidius libro primo Metamorph. canit sic.

Vtq; duæ dextra cælum, totidemq; sinistra
Parte secant Zonæ, quinta est ardentior illis:
Sic onus inclusum numero distinxit eodem
Cura Dei: totidemq; plagæ tellure premuntur,
Quarum, quæ media est, non est habitabilis æstu:
Nix tegit alta duas, totidem inter utrâq; locauit,
Temperieq; dedit mixta cum frigore flammam.
Eodem modo canit Virg. primo libro Georg. ibi
Quinque tenent cælum Zonæ, &c.

Quid sit longitudo, & latitudo in terris.

- 275 R. Longitudo loci in terris esse intelligitur portio circuli æquinoctialis, vel ei alterius paralleli inter Zenith, & meridianum transeuntem per eam occidentis partem, ultra quā Geographi antiqui nullam cognouerunt habitationem; portio enim hæc sub quouis parallelo per æquinoctialem ostenditur: est enim ille arcus similis arcui æquinoctialis, ut docetur 14 secundi sphaericorum elementorum. Latitudo loci, seu regionis est arcus meridiani interceptus inter Zenith, & æquinoctialem, à quo Geographi principium numerationis sumunt.

Quid sit differentia longitudinis, & latitudinis.

- 276 R. Longitudinis differentia est arcus æquatoris, qui duorum quorūcūq; locorum intercipit meridianos; latitudinis verò est arcus meridiani, qui inter duos borealium, aut australium vertices locorum, aut illorum clauditur parallelos.

Vnde

Tractatus Primus.

*Vnde sumatur longitudinis principium: item
& latitudinis.*

277 R. Longitudinis principium sumitur à meridiano transeunte
per insulas fortunatas, id est per metam occidentis habitatio-
nis extremam tam Africæ, quàm Europæ: Ultra quam
tempore Ptolemæi non erat cognita habitatio: Extendi-
turq; in Orientem vsque ad vltimò cognitæ regiones, de
quibus postea. Similiter & latitudo extenditur versus po-
los, quæ nūquā maior 90 gr. esse potest. Artemidorus ve-
rò, & Eratosthenes, ac Isidorus, quorum Plinius memi-
nit, non vt Ptolemæus longitudinem, & latitudinem in ter-
ris incipiunt; ab Indiâ. n. ad Oceanû, seu mare Atlanticum
longitudinem protrahebant, latitudinem ab austrino ver-
tice ad septentrionem perducentes.

Cur illa dicatur longitudo, hæc uerò latitudo.

28 R. Longitudo intelligitur ab occidente in orientē, quia secun-
dum hunc tractum maior pars terræ habitabilis est cognita
propter non mutatam ad cælum habitudinem. Latitudo
verò ab æquinoctiali versus polos accipitur rationibus con-
trariis: non ergo inde sequitur terram non esse rotundam.

*Cur principium longitudinis ab occidente potius,
quàm ab oriente sumatur.*

279 R. Ordo talis factus fuit, vt ab occidente initium longitudi-
nis sumeretur propter facilitatem, quia ab iis, quæ ordi-
nata sunt, magisq; cognita incipiendū: Quare ab occiden-
te, & septentrione. Europam igitur primò, secundò Ly-
biam: tertio Asiam descripsit Ptolemæus ratione facilita-
tis, ampliorisq; terrarum cognitionis.

Cur principium latitudinis ab æquinoctiali accipiatur.

280 R. Latitudinis verò initium sumptum est ab æquinoctiali ra-
tione commoditatis; sicut enim declinationes omnes ab
eo: ita & locorum latitudines in terris ab eodē principium
duxisse conuenit.

Quomodo

*Quomodo longitudo regionum inueniatur per eclipſim, &
per applicationem Lunæ ad meridianos.*

281

R. Regionum Longitudinis differentia per applicationem Lunæ ad datorū locorum meridianos, ſed difficillimè, & p eclipſim diuſdē inueniri pōt, vt ex Orontii verbis habetur ſic. Alter datorū locorū radicalis, rectæq; lōgitudinis ſupponendus eſt, & per tabulas ſciendū eſt, quo tempore Luna motu cœli perueniat ad meridianum radicalem; Eligendus eſt enim radicalis cuiuslibet notabilis loci meridianus, ad quem cæterorū meridianorum referuntur longitudines: præparandæq; ſunt tabulæ aſtronicæ motus ipſius Lunæ currentes ad præfatum radicalem meridianum ſupputatæ, vnâ cum aſcenſionum rectarum tabula; & ea, quam vocant medii cœli directiuam, vt in dato quouis loco, & tempore colligi poſſit quota hora, & Lunæ minuto propoſiti diei naturalis Luna ad motum vniuerſi reuoluta peruentura ſit ad ipſius loci radicalis meridianum, & ſub quo ſigno; atque ſigni parte ipſa tunc temporis fuerit conſtituta: Cū ergo dati cuiuslibet loci differentia longitudinalis reſpectu loci radicalis fuerit elicienda: obſeruandum erit in primis inſtrumento ad hoc præparato quota hora, & horæ minuto Luna ad ipſius dati loci peruenit meridianum, & quotum ſignum, & ſigni partem Zodiaci Luna ipſa tunc occupauerit: Poſtmodum ſupputandum erit diligenter adminiculo prædictarum tabularum, quota ſimiliter hora, & horæ minuto eadem Luna ad radicalem meridianum conſequenter producetur, & contingens tūc verus locus illius in Zodiaco. Horum deinde verorum locorum, ſiue motuum Lunarum colligendæ erunt aſcenſiones in recto ſphæræ ſitu prouenientes, & minor earū à maiore ſubducenda, obſeruandaq; ſeorſum illorum differentia. Tandem ſupradictarum obſervationum tempora inuicem conferantur; & minori tempore à maiore detracto, quod inde relinquetur in partes æquatoris, reducatur. Nā ſi ab huiusmodi æquatoris arcu, ſiue reſiduo auferatur ſupradictorum aſcenſionum differentia, relinquetur ipſa longitudinalis differentia inter radicalem, & dati loci meridianum comprehenſa ab ipſo quidem radicali meridiano verſus

sus ortum, usque ad dati loci meridianum supputanda. Cum enim Luna ad motum vniuersi ex dati loci meridiano ad radicalem meridianum perducitur, perambulat interea motu proprio, qui fit in contrarium eum Zodiaci arcum, cui respondet præfata rectarum ascensionum differentia, ex qua, scilicet differentia temporis earundem Luminariū applicationum ipsam longitudinalem propositorum meridianorum videtur excedere differentiam. Per eclipsim autem obseruatur dando vni horæ temporis eclipsim differentie 15 gradus, horæq; minutis 4, vnum gradum; Illaq; regio, cui sub maiori noctis quantitate eclipsis apparet orientior esse demonstratur, quare &c.

Quomodo latitudo regionum, quæ æqualis est poli altitudini, reperiatur per maiorem stellæ alicuius altitudinem, eiusq; obseruatam declinationem; atque per poli altitudinis obseruationem.

282

R. Latitudo cognoscitur faciliè per aliquam stellarum fixarum, quæ in data regione oriatur, & occidat, cognita illius declinatione; & obseruata eiùsdem stellæ meridiana altitudine, quæ quidem declinatio addenda est altitudini meridiane, si australis est, & è contra, vt habeatur æquinoctialis altitudo, quæ à 90 subtrahenda est. Nam, quod reliquitur, regionis latitudinem, vel poli altitudinem ostendit. Eadem latitudo cognosci potest per fixam aliquam stellam circa polum supra exhaltatum, quæ sub horizonte nunquam deprimatur, quæ subscripto colligetur artificio. Eligatur aliqua huiusmodi stellarum prope polum existentium, quæ motu cæli circulum describat, cuius altitudines duas sub meridiano obserua, minoremq; à maiori deme, medietatemq; differentie minori adde, & patebit poli eleuatio, quæ eadem est, quòd regionis latitudo.

Quot modis accipiaturs ortus, & occasus in genere.

283

R. Ortus, & occasus in genere duobus modis accipitur, & secundum poetas, & secundum Astronomos; primus est triplex, de quo in sequentibus dicemus, diciturq; poeticus, quia eo poætæ vtuntur frequenter in rerum, temporumq; descri-

Quæſitorum Marb.^{rum}

deſcriptionibus; Secundum verò Aſtronomos ortus per motum æquinocctialis cognoscitur, atque regulatur, de quibus omnibus ſigillatim nunc dicemus.

*Quid ſit unusquiſque eorum ortuum ſecundum poetas,
& unde dicantur.*

- 284 R. Ortus poeticus triplex eſt, vt diximus, Coſmicus, ſine mundanus à κόσμος, latinè mundus; chronicus, ſiue temporalis à Chronos, quod ſignificat tempus, quia nox eſt tempus Mathematicorum cœleſtium motuum obſervationis ratione: aliqui dicunt debere dicere ortum Acronichum; ſunt autem ἀκρον ſummum, & νύξ nox, ex quibus ἀκρονυχος. Heliacus, ſiue ſolaris matutinus, vel vespertinus. Coſmicus eſt aſcenſio ſigni, aut ſtellæ, Sole oriente, vel eodem ſupra terram exiſtente. Chronicus eſt aſcenſio ſigni, Sole occidente, vel ſub terra exiſtente. Heliacus ab ἡλιος, latinè Sol; propterea ſolaris dicitur, eſt cum ſignum, aut ſidus, aut ſtella è radiis Solis emergens incipit apparere; quam prius Sol præſentia vicinitatis videre non ſinebat.

Quæ ſint exempla ortus Coſmici, & Chronici.

- 285 R. De ortu Coſmico exemplum in Georgicis habetur, vbi docet Virgilius ſationem fabarum, & milii Verè, Sole exiſtente in Tauro, ſic.
Candidus auratis apperit cum cornibus annum
Taurus, & aduerſo cedens Canis occidit aſtro.
De ortu Chronico, ſiue temporali habetur exemplum ab Ouidio de ponto, vbi conqueritur moram exilii ſui dicens,
Quatuor Autumnos Pleias orta facit: Pleiades enim hoc ortu oriuntur circa finem Autumni.

*Quid ſit ortus heliacus matutinus, & quodnam
ſit eius exemplum.*

- 286 R. Ortus heliacus matutinus eſt, cum ſidus, aut ſtella è radiis Solis emergens apparere incipit mane, aut oriente Sole; aut ante ortum: ſtellæ vicinæ Zodiaco cum coniunguntur cum Sole coniunctione longitudinis, incipiunt poſtea ori ri ortu heliaco matutino; ſtellæ autem magnam habentes latitu-

latitudinem septentrionalem non sic se habent, sed crebro earum coniunctio in longitudine cum Sole accedit, & mane, Sole oriente, ipsum notabiliter antecedunt: quare supra in definitione ortus heliaci matutini verba (stella è radiis Solis emergens) non debent intelligi de coniunctione longitudinis, sed de coniunctione horizontali propriè, quæ accedit quando Sol, & stella in ortu simul coeunt in parte horizontis orientalis; diciturq; levis, quia cito transit. Vnde Ovidius.

Iam levis obliqua subsedit Aquarius vrna.

Proximus Aethereos accipe piscis equos.

Primum carmen ortum heliacum matutinum indicat ipsius Aquarii ex eo, quod Sol recedit ab eo, & intrat pisces, & mane oritur Aquarius ante pisces, & apparent stellæ Aquarii ante Solis ortum: Verum hoc veritatem habuit tempore poetæ, quo superiores sphaeræ erant simul, quoad signorum principia: nostro autem tempore plures stellæ Aquarii, præcipue in effusione aquæ, sunt in piscibus. In secundo metro poeta indicat occasum heliacum piscium propter ingressum Solis in eos; exemplum quoque huius tale est, Gnosiaq; ardētis descēdit stella coronæ, quæ iuxta Scorpionē existens non videbatur, dum Sol erat in Scorpione. Venus cum motu tardior est Sole, ut accedit circa eius regressionem, mane oritur ortu helico: Luna autem nunquam habet ortum talem matutinum, quia semper Sole velocior, & peracta coniunctione recedit à Sole secundum signorum consequentiam, quare post Solem oritur. Sed de his postea.

Quid sit ortus heliacus vespertinus, & qui, & cur planetæ aliqui hoc ortu oriri soleant.

287

R. Ortus heliacus vespertinus est, cum stella è radiis Solis emergens incipit vespere apparere in occidente post Solis occasum, ut nonnunquam accedit in ♄, & ♀, in ♃ semper post peractam coniunctionem cum Sole: Venus enim progressiva sua velocitate Soli primò iungi ut: & post à Sole secundum signorum ordinē abit, & post occasum Solis apparet supra horizontē, & dicitur tunc oriri ortu vespertino. Tribus tantum his planetis Veneri, Mercurio; & Lunæ propriè accedit ortus heliacus vespertinus: quia non sequitur,

P

quitur,

quitur, hæc ſtella apparet nocte poſt Solis occaſum in occidente ſupra horizontem, igitur habet ortum heliacum vespertinum: Omni enim nocte ſerena videntur ſtellæ plurimæ fixæ, quæ poſt ſolem occidunt, & dicuntur occidentales, & vespere; minimè tamen afficiuntur heliaco ortu vespertino, quia non emergunt è radiis Solis, vt docet deſinitio; velocitate ſui motus ſecundùm ſignorum conſequentiam: ſed Sol eaſdem iamiam adire incipit. Idem eſt iudicium de tribus planetis ſuperioribus.

Quid ſit occaſus coſmicus, & chronicus, & quæ ſint ipſorum exempla, & cur Pleiades Eoæ Atlantides dicantur, & quis fuerit earum pater.

- 288 R. Occaſus poëticus coſmicus eſt depreſſio ſigni, ſuo ſtelle ſubtus horiſontem occidentalem de die: in quocūque. n. ſigno Sol oriatur, eius oppoſitum occidit coſmicè. Signū chronicè occidit, quod cum Sole coſmicè oritur; vnde verſus chronicè deſcendit ſignum, quod coſmicè ſurgit. De occaſu coſmico in Georgicis habetur, vbi docet Virg. ſationē frumenti in fine Autumni, Sole exiſtente in Scorpione, qui cū oriatur cum Sole, ſignum eius oppoſitum, vbi ſunt Pleiades, occidit.

Ante tibi Eoæ Atlantides abſcondantur, debita quàm fulcis comittas ſemina; vnde Eoæ orientales dicuntur, non à nativo loco: Nam Atlas Mauritanix rex dictus maximus fuit Pleiadum pater, is non habitauit in oriente, ſed in Africa, quæ verſus occidentē, & meridiem vegit. Chronici verò occaſus exemplū habetur apud Lucanum, vbi dicit,

Tunc nox Theſalicas vrgebat parua Sagittas.

Quid ſit occaſus heliacus.

- 289 R. Occaſus heliacus, aut ſolaris eſt, cū ſidus, aut ſtella, quæ primò videri poterat, Solis vicinitate occultatur; vt accidit in omni coniunctione Solis cum Luna; item Zodiaci ſidus, quod Sol intrat, heliacè occidere dicitur: exempla ſuperius poſita ſatis hoc declarent.

Quid

Tractatus Primus.

Quid sit occasus heliacus matutinus.

- 290 R. Heliacus matutinus occasus est, cum stella radiis Solis iungitur, quæ prius cum videretur, propter accessum ad Solem mane occultari incipit, ut ♀, ☿ directi, & Luna tantum: Venus enim progressiva, cum Soli propter motus velocitatem coniungitur, occidit occasu matutino, quia ante Solis exitum mane in oriente obtutibus sese ingerit: Postea appropinquando Soli disparet, & tandem se Soli iungit per veram coniunctionem, & omnino aliquandiu luget; ☿ verò, cum directus longe à Sole abest, & si propter eius parvitatem difficile se visui ingerit, mane Solem antecedens apparet; postea deperit; Luna ante coitum cum Sole biduo, aut triduo mane apparet.

Quid sit occasus heliacus vespertinus.

- 291 R. Vespertinus occasus est, cum signum, sidus, aut stella Solis radios ingreditur propter accessum eius ad Solem, vel Solis ad eam, vesperi post Solis occasum incipit occultari: Quod enim signum Sol ingreditur, id afficitur occasu heliaco vespertino, quia antea post Solis deciduum vesperi videbatur in occidente, & postea propter Solis accessum incipit latere: Idem intellige de signorum imaginibus, aliisque stellis, quarum exempla sunt facillima; Luna autem occasum vespertinum non habet, quia non accedit ad Solem, sed recedit, ut dictum est; de his sunt hæc incerti auctoris carmina.

Cosmicus est ortus, cum Sol emergere querit

Ipsi oppositum lapsus ad ima gerit.

Chronicus est lapsus, cum Sol in vespere tabet,

Illius oppositum Chronicus ortus habet

Heliacus signo datur ortus, Sole remoto,

Illius occasum proximitate noto.

Quot modis ortus astronomicus accipiatur.

- 292 R. Ortus Astronomicus est, vel Apotelesmaticus; vel inapotelesmaticus. Primus est triplex, scilicet ortus rationis, oblationis, & figurationis, siue compositionis, de quibus aliàs. Secundus est vel horizontalis: vel solaris.

P 2 Quid

Quæſitorum Math.

Quid ſit propriè ortus, & occaſus ſigni ſecundùm Aſtronomos, unde tota cœleſtium doctrina pendet.

- 293 R. Ortus Aſtronomicus ſigni eſt aſcenſio artus, ſeu partiſ æquatoris, quæ vnâ cum ſigno, aut parte aliqua Zodiaci ex parte orientis ſupra horizontem aſcendit. Occaſus verò eſt deſcenſio parti� æquinoctialis circuli, quæ ab occaſu ſub horizonte cum ſigno, ſeu parte occidente deſcendit. Vel brevius; ortus, & occaſus Aſtronomicus eſt arcus æquatoris, qui cum ſigno, vel arcu Zodiaci aſcendit, vel deſcendit: ex hoc ortu, & occaſu tota ferè cœleſtium doctrina pendet.

Quare talis ortus, & occaſus ad Aequinoctialem reſeratur.

- 294 R. Ortus, & occaſus ſigni ſecundùm Aſtronomos ad æquinoctialem reſertur, quia mouetur æqualiter, & vniformiter: ecliptica verò, ſeu ſignam inequaliter, in cuius motus cognitionem ab æquinoctiali, tâquàm à regularitate in irregularitatis noticiam venimus.

Cur Aequinoctialis moueatur regulariter, & quot gradus eius in hora aſcendant, ecliptica verò irregulariter, & unde angulorum horizontis, cū æquinoctiali æqualitas, eclipticæ verò cum horizonte inequalitas.

- 295 R. Aequinoctialis regulariter mouetur, quia per omnes ſui partes æquidistat à polis, ſuper quibus mouetur: ob id cū ſemel ſpacio 24 horarum totus oriatur, ſingulis horis 15 gradus ſupra horizontem naſcuntur ſemper, & in qualibet parte mundi, vbi oriuntur, & occidunt iplius partes. Ecliptica verò, quia mouetur ſuper polis alienis, i. deſt mundi, propterea ipſam irregulariter moueri neceſſe eſt. Hinc ſequitur, quòd anguli cauſati ab æquinoctiali, & horizonte in qualibet mundi parte, in qua ipſe æquinoctialis oritur, ſemper iidem mancant, ſecus de angulis eclipticæ, & horizontis contingit.

Cur

Traſatus Primus.

*Cur talis regularitas æquinoctiali data ſit, eclipticæ uerò
irregularitas, & declinatio.*

- 296 R. Aquinoctiali data eſt regularitas motus, vt omnium irregularitatum eſſet regula, & ex eo ad aliorum irregularium motuum regularitatis cognitionem perduceremur. Eclipticæ uerò data eſt irregularitas, & declinatio, quia ſi regularis eſſet in motu, eſſent ſemper æquales dies noctibus; cùm quolibet die ſex oriuntur ſigna. Hæc igitur facta eſſe exiſtimari debet propter temporum inæqualitatem, multarumq; rerum aliarum uarietatem, de quibus ſupra ſatis dictum eſſe arbitror.

*Quid ſit ortus horizontalis, & ſolaris
Inapotelesmaticus.*

- 297 R. Ortus horizontalis Inapotelesmaticus eſt, quando ſtella, vel ſignum, vel pars cœli ſupra horizontem aſcendit, aut ſit de die, aut nocte; ſolaris, & heliacus, iidem ſunt, de quibus ſupra.

*Quid ſit ortus uerus, & quid apparens
apud Aſtronomos.*

- 298 R. Verum ortum, & occaſum appellant Aſtronomi eo modo, quo ſupra diximus eſſe Coſmicum, ſed præciſè eum eſſe uolunt, quando gradus Solis cum ſidere oriente, vel occidente eſt in horizonte. Apparentem uerò ortum, & occaſum heliacum appellant.

Quæ ſint tales cauſæ diuerſitatum ortus, & occaſus.

- 299 R. Ortus, & occaſus variant diuerſis temporibus tribus de cauſis: primò propter differentiam eleuationum poli, vt patet ſpeculanti; Secundò propter motum octauæ ſparæ, qui eſt in cauſa; vt ſtellæ ſemper cum iſdem gradibus non oriuntur: Tertiò propter anticipationem æquinoctiorum, & introitus Solis in ſigna, de quibus poſtea.

Quid ſit aſcenſio ſideris, item & depreſſio.

- 300 R. Aſcenſio ſideris eſt arcus equatoris, qui, ipſo ſidere oriente

Quæstionum Math.^{rum}

oriente ab Arietis initio vsque ad exortiuam horizontis partem iuxta signorum comprehenditur ordinem: Descensio est eiusdem æquatoris arcus, qui ab eodem signi exordio ad occidentiuam vsque horizontis partem, occidente sidere, respondentur continetur.

Quid sit ascensio cuiuslibet gradus eclipticæ.

301

R. Ascensio cuiuslibet gradus eclipticæ dicitur arcus æquatoris à principio Arietis vsque ad punctum, seu gradum æquinoctialis cum proposito, vel dato eclipticæ gradu ascendentem; ex dictis patet, quid sit eiusdem descensio.

Quid sit rectè oriri signum, & quid obliquè.

302

R. Signum rectè oriri dicitur, cum quo maior pars æquinoctialis oritur: obliquè, cum quo minor: rectè enim orientia signa plus temporis consumunt in suo ortu, quàm obliquè; & quò rectius, aut obliquius surgunt, eò tardius, aut velocius ipsa oriri necesse est.

*Quæ sint rectè orientia signa in utraq; sphæra,
& quæ obliquè.*

303

R. Signa hæc Π , Θ , Γ , δ in sphæra recta: Θ , Ω , \mathbb{M} , \mathbb{N} , \mathbb{M} , \mathbb{P} in sphæra obliqua, quia maior pars æquinoctialis cū illis oritur, vel semper orta est, rectè oriri dicuntur: reliqua verò obliquè contrariam ob causam.

Quid sequatur ex rectis, & obliquis ascensionibus.

304

R. Per rectas, vel obliquas signorum, vel datorum quorumvis arcuum Zodiaci ascensiones, atque descensiones pro diuersa sphæra positione inuicem differentes, dierum, atq; noctium tam varia elicitur quantitas, & datarum partium temporis interualla, domorumq; cælestium directiones, aliaq; multa secretiora dignoscuntur, de quibus aliàs.

*Quæ sint regulæ ascensionis signorum in sphæra recta,
& quæ sit earum causa.*

305

R. Regulæ ascensionis signorum in sphæra recta sunt hæ tres videlicet; prima est, quòd quarta Zodiaci, & æquinoctialis aquali temporis spacio, idest sex horis peroritur: est

est enim triangulum, quod constituunt illi duo arcus cum horizonte, æquicrus. Secunda, quod partes harum quar-
tarum inæqualiter peroriuntur, quia constituunt cum ho-
rizonte triangulum triū inæqualium laterum, scilicet sca-
lenum. Tertia est, quod signa æqualiter distantia ab vno
quatuor punctorum habent æquales ascensiones, quia ea-
dem est habitudo: vnde sequitur signa opposita æquales
habere ascensiones.

*Quæ sit prima regula ascensionis signorum in sphaera
obliqua respectu medietatum.*

- 306 R. Regule ascensionis signorum in sphaera obliqua sunt
septem, quæ sequuntur. Prima est; duæ medietates con-
terminales inchoatæ à punctis æquinoctialibus simul per-
oriuntur ob rationem superius dictam.

*Quæ sit secunda regula respectu partium earun-
dem medietatum.*

- 307 R. Partes medietatum inæqualiter peroriuntur, quia angu-
lus, quem constituit ecliptica cum horizonte, variatur;
qui quod minus fuerit acutus, eò rectius signi partes ascen-
dent; & tunc plus temporis consumunt in suo ortu; & è
contra, quare &c.

*Quæ sit tertia respectu ascensionis, & descensionis
eiusdem signi ratione æqualitatis.*

- 308 R. Signa rectè ascenduntia obliquè descēdunt: supplet enim
Natura in vno, quod deficit in altero, vt fiat adæquatio.

*Quæ sit quarta respectu duorum signorum, quorum
unum ascendat, alterum descendat.*

- 309 R. Ascensio signi alicuius est descensio signi oppositi, & è
conuerso; vt si Arietis ascensio sit graduum 12, mi. 48, op-
positi signi Libræ erit descensio totidem gr. 12, min. 48:
eadem enim est dispositio in ascensione, & descensione di-
ctorum propter eandem inclinationem, & distantiam ad
puncta æquinoctiorum.

Quæ

Quæstionum Math.^{rum}

Quæ sit quinta regula comparationis ascensionis signorum in sphaera recta, & obliqua.

- 310 R. Ascensiones arcuum à principio Arietis vsque ad finem Virginis in sphaera obliqua (numerando, videlicet, semper à principio medietatis) sunt minores, quàm eadem ascensiones in sphaera recta, cuius exemplum vt clarum relinquo. Ascensiones autem arcuum à principio ♈ vsque ad finem piscium sunt maiores in sphaera obliqua; quàm in recta; Hæc quidem accidunt, quia quantò magis eleuatur alter polorum mundi, tantò obliquius, & ex consequenti citius oriuntur aliqua Zodiaci signa, aliqua rectius, propterea tardius, vt fiat adæquatio.

Quæ sit sexta regula æqualitatis ascensionum in utraque sphaera.

- 311 R. Ascensiones signorum oppositorum in sphaera obliqua simul sumptæ sunt æquales ascensionibus eorundem signorum in sphaera recta, vt ascensio Arietis addita ascensio Libræ in sphaera obliqua, eadem crit, quæ in sphaera recta; & si in recta minor sequitur ascensio, etiam minor est descensio propter minorem Zodiaci obliquitatem respectu sphaeræ obliquæ, in qua, ratione eadem, quò maior est ascensio in vno, eò minor est descensio in reliquo: quod natura intendit, vt omnino fiat adæquatio: necesse est enim in die quolibet naturali, vnus scilicet primi mobilis reuolutionis, tam æquinoctialis, quàm Zodiaci 360 gradus supra horizontem ascendere: quare &c.

Quæ sit regula signorum æqualiter distantium ab alterutro punctorum æquinoctialium, & quæ sint dictarum regularum cause.

- 312 R. Signa æquidistantia ab alterutro punctorum æquinoctialium habent æquales ascensiones, quia æqualiter ab æquatore declinant: & hoc verum est, vt, quot gradus ascendunt cum aliquo signo, tot descendant cum reliquo: non autem hoc; quòd, quot gradus ascendunt cū signo aliquo, debeant tot ascendere cum opposito, vt duo compleant signa, id est 60 gradus in nulla sphaera, quare &c.

Qui

Tractatus Primus.

Qui sint ortus mobiles, & uarii.

- 313 R. Ortus, & occasus mobiles uarii, & mutabiles sunt, quos perpetua Solis, & quotidiana per signiferi partes decurrentis mutatio variat; & tres ortus, & occasus hoc modo principaliter considerantur, qui dicuntur solstitialis, & equinoctialis, & brumalis, qui tres sex mittunt ventos.

Quid sit ascensionalis differentia pro maiori eorum, quæ dicta sunt intelligentia.

- 314 R. Ascensionalis differentia est arcus æquatoris, quo datus arcus eclipticæ rectius, vel obliquius ascendit in obliqua sphaera, quàm in recta: Hinc sequitur, q̃ tam signorum, quàm datorum quorumuis oppositorum, & inuicem æqualem arcuum eclipticæ ascensiones simul iunctæ illorum ascensionibus simul itidem iunctis, sint æquales, quas habent in recta sphaera: quilibet tamen duo arcus ab alterutro duorum æquinoctialium punctorum inchoati, vel æqui distantes, & seorsum considerati æquales consequuntur ascensiones: utpote quoniam ecliptica similes cum horizonte facit inclinationes: Præterea quantò signum simul, vel datus arcus eclipticæ rectius ascendit in obliqua sphaera, quàm in recta, tantò magis obliquè descendit, & è conuersò; dissimiles enim iidem arcus eclipticæ ascendendo, atque descendendo cum horizonte consequuntur inclinationes. Eiusdem itaque signi, vel arcus ascensio, atque descensio simul iunctæ ascensioni, atque descensioni, quas habet in sphaera recta, iisdem simul itidem iunctis, sunt æquales; & proinde fit, ut ascensio cuiuslibet dati signi, vel arcus, ascensioni oppositi signi, vel æqualis arcus coæquetur, atque è diuerso: Vtraque enim eadem ascensionalis differentia ab ipsius dati arcus ascensione discrepare videtur. Quantò igitur polus mundi supra horizontem fuerit magis eleuatus, tantò maior supra dictarum ascensionum subsequitur diuersitas, tantoq; magis subitò, vel sensibilibiter variatur, quantò plus creuerit ipsa polaris exaltatio. Hæc addere; & veluti replicare volui ob ampliorem eorum, quæ dicta sunt, cognitionem.

Q. Quod

Quæ sitorum Math.^{lun}

*Quo ortu intelligatur oriri Canicula in maximo calore,
& quāduplex sit Canis in cælo, & quando
incipiant dies caniculares.*

315 R. Canis est duplex maior, & minor; Minor duas habet stellas, diciturq; Anticanis, quia ante Canē oritur: Maior, qui propriē Canis dicitur, 18 stellas habet, quarum vna, quæ est fulgentissima in ore canis, Syrius, & Canicula dicitur, Arabicē Alhabor, *σείρις* græcē propter flammæ candorē, ad quam stellam cū Sol accedit, idest cū ipsa occidit heliacē, duplicatur calor ipsius, & in langore afficiuntur corpora humana, in caniculæq; exortu, quō ad visum post dictum occasū helicum propter lōgam Solis plurium dierum moram supra horizontem, canes tempore toto in rabiem agūtur, & vina in Appothecis in exitu canis mutari solent. Tempus autem, quo dies caniculares secundū priscos incipiant, ac terminentur, per hos versus cognoscitur.
Incipiunt Iunii pridie idus caniculares.

Et pridie nonas Septembris fine resultant.
Verūm his temporibus periodus quosdam dies procrastinauit propter motum nonæ sphaeræ: exemplum Canis huius habetur apud Virgilium.

Ex aduerso cadens Canis occidit astro, qui in Geminis tunc existens occultabatur, Sole existente in Tauro, & occidebat heliacē.

*Nunc, quoniam de diuersitate dierum habendus est
sermo, hæc pauca de die in genere dicamus.*

Quid sit dies naturalis, & artificialis, & cur ita dicantur, & unde dicatur dies.

316 R. Dies naturalis, siue ciuilis est tempus, quo centrum corporis Solis ad naturalem, & regularem vniuersi orbis circūductionem circa terram, integram videtur adimplere reuolutionem, quæ reuolutio diurna à meridiano est supputanda circulo, vtpotē quæ resultat ex integra reuolutione æquatoris, & tantā ipsius, quem dixi, æquatoris particula, quanta est ascensio recta eius partis eclipticæ, quam Sol interea proprio motu dietim in contrarium primi mo-

cus

Tractatus Primus.

us absoluit. Naturalis quidem dicitur propter equalitatem, & æquinoctialis motus simplicitatē, & vniformitatē. Dies Artificialis est tempus, quo Sol manet sopra horizon-tem. Dicitur quidem artificialis ab artificiosa tum sphærę positione, tum obliquitate viæ solaris; vtpote quæ vtri-
usque quantitatem artificialem immutent; vel dicitur ab artificiosa hominum in die operatione. Dies à *diōs*, idest Ioue, qui eius putabatur rector. Nox artificialis est, cū Sol manet sub terra.

Quid sit dies naturalis æqualis.

- 317 R. Dies naturalis æqualis est vna reuolutio æquatoris, vti dictum est modò, ac præterea mi. 59, secundis 8, quæ Sol interim medio, ac equali motu secundum ordinem signorum sub Zodiaco absoluit: Hoc additamentum est semper sibi æquale: Nam si hodie Sol fuerit sub meridiano circulo cū aliquo pūcto certo æquatoris, cras, cū peruenerit ille punctus iterum ad meridianum, tunc absoluta est vna reuolutio æquatoris, cui defunt ad complementum diei naturalis adhuc 59 mi. & sec. 8. motus scilicet Solis æqualis.

Quid sit dies naturalis inæqualis uerus, & apparens, & quæ sint causæ ipsius inæqualitatis, & quo tempore Sol magis moueatur, & qua de causa, cū semper in excentrico æquales faciat arcus.

- 318 R. Dies naturalis inæqualis uerus, & apparens est restitutio Solis in eundem locum, aut horizonis, aut meridiani: quæ inæqualitas accidit ob inæqualem motum Solis in Zodiaco, qui aliàs apparens dicitur; & propter dissimilitudinem ascensionum, vt sit Sol in ipsius meridiano contactu, & teneat primum Arietis punctum: ac in tempore diurnæ reuolutionis motu proprio conficiat primos gradus Arietis: certum est ipsum nondum contingere meridiani contactum, quia vno gradu longius est elapsus: cum hoc, inquam, gradu Zodiaci coascēdunt de equatore in recta sphæra 55 min. Talis dies naturalis minor erit æquali: & quoniam in sphæra obliqua talis graduum respondentia est inæqualis, ideo dies naturalis inæqualis redditur, vt patet speculanti.

Q 2

culanti. Sol namq; propter obliquitatem Zodiaci vtrinq; ab æquatore declinantis, qui ſolus eſt meſura temporis, in ſuo motu oſtenditur inæqualis in ortu; non enim ſingulis diebus ſingulos gradus p̄ficit, ſed plus, minus' ve ſepiſſimè ob maiorem, minorem' ve Zodiaci obliquitatem in qua libet ſphæra, quæ eſt cauſa principalis. Et hic ſciendum eſt, quòd velocius, & tardius Sol mouetur in Zodiaco, licet in excentrico, vt diximus, equaliter perambulet, propter locum terræ viciniorem, vel remotiorem, in quo eſt. Tardius quidem in medietate ſeptentrionali (vt poſtea etiã dicemus) quàm meridionali nouem dierum ſpacio ferè: Commoratur enim Sol in ſignis borealibus diebus 187, horis 0. m. 20. ſecundis 31: in australibus verò diebus 178 hor. 5. m. 8. ſec. 44. nec neceſſe eſt additamenta ratione motus Solis proprii ad reuolutiones æquatoris addenda inæqualia eſſe. Obliquitas quoque Zodiaci efficit, vt cum æqualibus arcibus Zodiaci inæquales arcus de æquatore aſcendant: quare etiam ſi Sol regulariter moueretur in Zodiaco, tamen hac de cauſa additamenta variarent: Alii tertiam cauſam diei naturalis inæqualitatis addunt, quæ eſt excentricitas deferentis Solis corpus; à qua tamè dependet prima cauſa. Plinius ſecundo libro vnicam tradit cauſam, videlicet obliquitatē Zodiaci. Ptolemæus in fine libri magnæ Syntax. duas ponit cauſas; vnā, ſcilicet obliquitatem Zodiaci; alterā, orbis Solis excentricitatem; Tertia quoque additur, horizonſis obliquitas, quæ tamè oſtenditur ſine aliis nihil poſſe; facit tantum ad maiorem, & minorem Zodiaci obliquitatem, vnde maior, & minor ſequitur inæqualitas, quare &c.

Quid ſit æquatio dierum, & quid ex ea ſequatur, & quando ipſa uti debeamus.

- 319 R. Aequatio dierum eſt, qua verus, & apparens dies ab æquali, ſeu mediocri die naturali diſcrepare videtur: vnde colligitur ex vitæque ſupradictarum cauſarum, hac æquatione mediante, dies veros, & apparentes anni in completi in mediocres, ſeu regulares poſſe conuerſi, quoties medium aliquem planetæ motum; medianq; luminarium coniunctionē, aut oppoſitionem per tabulas colligimus aſtronomicas:

Traſtatus Primus.

micæ: Et eſt aduertendum nulla vtendum eſſe dierum æquatione, quoties oblatum tempus per horologium ſolare, aut alio quouis inſtrumento fuerit obſeruatum: Nam huiusmodi tempora includunt æquationem.

Quæ ſint cauſe diuerſitatis dierum artificialium in genere, & cur ſigna aliqua citius oriuntur, aliqua tardius.

- 320 R. Inæqualitatis dierum duplex eſt cauſa; prima ſumitur à circulis ſolaribus inæqualiter ſectis ab horizonte; Secunda à ſignorum aſcenſionibus, ſemper enim in quolibet die aſcendant ſex ſigna ſupra horizontem; & cum dies alii aliis ſint breuiores, alii longiores in obliqua ſphæra, ideo aliqua ſigna aliis citius, vel tardius oriri neceſſe eſt; prout magis, & minus oblique oriuntur, vt poſtea dicetur.

Cur, Sole exiſtente circa principium Cancrī, dies maximi ſint maiores noctibus, eodem exiſtente circa principium Capricorni, cum æquales ſint arcus oppoſiti ſupra, & infra terram.

- 321 R. Sol exiſtens circa principium Cancrī maiores efficit dies, quam noctes, cum eſt circa principium Capricorni, quia tardior eſt motus eius, dum mouetur per Cancrum, quia fertur per augem; dum verò mouetur per Capricornum, ideſt per oppoſitum augis, velocior eſt in motu, vt probatur à Ptolemæo, & dicetur et infra: cū igitur arcus æquales tranſire debeat Sol, per vnum velocius, quàm per alium moueri neceſſe eſt, quod eſt cauſa inæqualitatis propoſitæ in eadem poli eleuatione.

In quibus locis contrarium accidat.

- 322 R. Loca habentia polum antarcticum eleuatum maximas noctes habent maiores diebus maximis, quia dum Sol facit diem maximum tranſit per Capricornum; dum verò noctem, per Cancrum, quare &c.

Cur

Quæſitorum Math.^{um}

*Cur in ſphæra recta poſitione æquales ſint dies noctibus
per totum annum, & qua de cauſa paralleli omnes
in duas partes æquales ſecentur ab horizon-
te, & cur tria rectè oriuntur ſigna,
tria uerò obliquè.*

323

R. In ſphæra recta per totum annum ſunt æquales dies noctibus, quia paralleli omnes, quos deſcribit Sol motu cæli, in duas æquales partes diuiduntur: propterea tanti ſunt arcus dierum: quanti noctium: interſecantur enim ab horizonte ad angulos rectos, & habent polos eoſdem cum polis mundi, qui in horizonte ſunt: quamobrè, quod dictum eſt, neceſſariò ſequitur. Præterea hoc eſt, quia tam die, quàm nocte tria ſigna rectè oriuntur, & tria obliquè ratione ſuperius dicta in regulis aſcenſionum.

*Cur uariantur dies in ſphæra obliqua in anno
in eadem regione.*

324

R. Diuerſificantur per annum in eadem regione dies in ſphæra obliqua ſecundùm quòd plura, vel pauciora de die oriuntur ſigna rectè, aut obliquè: ſiquidem, quando ſex ſigna rectè oriuntur in die: ſex in nocte obliquè oriri neceſſe eſt: & tunc ſunt maximi dies, & minimæ noctes: Cùm uerò plura ſigna rectè oriuntur, quàm obliquè, quia plus temporis in ortu conſumunt, ſimiliter maiores dies noctibus ſunt: oppoſitum ſequitur ratione contraria, & pluribus, & paucioribus rectè, vel obliquè ſignis orientibus reſpondet inæqualitas longiorum dierum, & breuium: ſimiliter diuerſificantur dies propter parallelos ſolares inæqualiter ſectos. Nā ubi polus ſupra horizontem eſt exaltatus, paralleli propinquioreſ illi ſunt quoq; magis ſupra eundem eleuati: reliqui minus, & tantò minus; quantò illi magis; quia tanta fit depreſſio in vna parte, quanta ſublenatio in altera: Propterea, cùm ad illos parallelos, qui ſunt magis eleuati ſupra horizontem, Sol motu ſuo perueniat, neceſſe eſt, vt diutius ſtet ſupra terram: & quòd paralleli polo erunt proximiores, eò maior ipſorum pars erit ſupra horizontem, & per conſequens, quòd magis Sol remouetur ab æquinoctiali per dictos parallelos, eò plus elongantur

Traſtatus Primus.

gantur dies ſupra noctes : dum enim dies creſcit, nox minuitur, cum ſolum vnum parallelum die, & nocte ſequēte perficiat Sol. Nobis igitur, qui ſumus in parte ſeptentrionali polum arcticum eleuatum habemus: cum ergo Sol eſt in ſignis ſeptentrionalibus, ſunt maiores dies noctibus; Similiter de aliis mundi partibus conſiderandum.

Cur diuerſificentur dies in diuerſis regionibus, maiores ſcilicet ſint in una, quàm in altera.

- 325 R. Maiores dies in vna regione ſolent eſſe, quàm in altera, quando eæ diſtant ſecundum latitudinem: non autem ſecundum longitudinem tantum, quia eadem eſt regionum ad cælum habitudo; & regiones, quæ polum vident magis exaltatum, longiores dies habent, Sole exiſtente in ſignis ſeptentrionalibus; quàm illæ, quibus minus polus eſt ſubleuatus ob aſſignatam ſuperius cauſam. Verum hyemali tempore tantò minores noctes habent, quantò maiores dies ſecundum ſenſum habuere.

Cur ſit æquinoctium in tota terra, Sole exiſtente in principio Arietis, vel Libræ, & cur ſolus æquinoctialis in duas æquales partes in utraque ſphæra diuidatur.

- 326 R. Aequinoctium eſt in tota terra, Sole exiſtente in primo gradu Arietis, vel Libræ decimæ ſphære; quia illa duo loca æquinoctialem tangunt: qui ſolus inter circulos cum æqualiter diſtet à polis mundi, æqualiter ab horizonte ipſum diuidi neceſſe eſt. Quapropter arcus diei eſt æqualis arcui noctis ſequentis: & ideo dies noctibus videntur æquales.

Cur dies non æqualiter creſcant cum poli eleuatione.

- 327 R. Dies equaliter non creſcunt cum poli eleuatione propter amplitudinem ortus, & aſcenſionum differentiam: Nam quò magis eleuatur polus, eò obliquius paralleli aſcendunt ſupra horizontem propter inclinationem ipſorum, obliquamq; aſcenſionem, vt diximus, quæ obliquitas eſt cauſa, vt per paucā poli eleuationem velociffimè paralleli, aut parallelorum partes ſupra horizontem attollantur: ſicut
- maximè

Quæſitorum Math.^{um}

maximè patet ſub circulo arctico, cùm ecliptica eſt pro horizonte, ſtatim vna medietas Zodiaci ſupra terram tollitur: altera deprimitur, quod ob aliud non contingit, quã propter maximam Zodiaci obliquitatem, ſeu diſtantiã à Zenit: hæc autem probari poſſent demonſtrationibus: verùm, cùm ex materiali ſphæra clara fieri poſſint; demonſtrationes nunc ſciens omitto.

Quum ob cauſam regiones omnes totius mundi tot horas habeant diei, quot noctis in toto anno, nec una regio plus uideat Solem, quàm altera, niſi ſecus per accidens de particulari loco contingat.

- 328 R. Comparatæ dierum horę totius anni cum horis noctis eiufdem in eadem, & in diuerſis regionibus æquales reperiuntur, quia, vt diximus ſupra, quanta eſt eleuatio, & maior partium quantitas arcuum parallelorum ſupra horizontem, tanta eſt minor infra in parte oppoſita: quibus ſimul ſumptis omnino adæquationẽ fieri necelle eſt, quod fecit ſummus rerum Opifex, vt omnes æqualiter luce eſſent participes, & ideo vbi in vno natura deficit, in altero ſupplet, quod ei proprium eſſe multis poteſt exemplis comprobari: quòd ſi fortè contingat aliqua loca minus luce participare, quàm tenebris, vel plus tenebris; id non vniuerſi ratione; ſed ſitus natura contingit, vt illis, qui ſunt in vallibus circũquaque à montibus oppreſſi. Huius quidem principalis cauſa exiſtit Zodiaci obliquitas: qui ſi non declinaret, in his nulla eſſet ſenſibilis variatio: eundẽ. n. Sol ſemper faceret parallelum: quare &c.

Qui ſint paralleli duo, qui habeant partem diei æqualem parti noctis.

- 329 R. Paralleli æqualiter diſtantes ab æquinoctiali æquales ſunt arcus dierũ, & noctium, unius ſcilicet arcus diei eſt æqualis arcui noctis alterius.

Cur Sol ſingulos duos adinuicem reſpondentes dies faciat in quantitate æquales in toto anno quòd ad ſenſum.

- 330 R. Sol duos dies ſingulos ſimul reſpondentes æquales facit, quia

Tractatus Primus.

quia eundem bis parallelum peragrat in anno; quod accidit, cum æqualiter distat ab æquinoctiali in eadem mundi parte: quando autem sint hæc, ex Astrolabio facilè habetur: quæ nunc declarare præsentis non est negotii.

Cur sex signa in die orientur, etiam si minima sit uel unius diei, horæ, minuti, aut instantis.

- 331 R. Sex signa quolibet die longa, vel breui etiam in minima horæ unius, vel minuti, vel etiam momenti ascendunt supra horizontem ratione maioris, & minoris obliquitatis Zodiaci, propter quam media pars ipsius potest ascendere in instanti, ut patet spheram materialem contemplanti.

Quid sit dies stellæ, & planetarum.

- 332 R. Dies stellæ, aut planetarum est tempus, quo manet supra horizontem. Planetarum variantur dies: stellarum autem fixarum eandem semper seruant quantitatem, nisi multo post tempore ipsos insensibiliter variari cotingat propter trepidationis motum.

Nunc uerò, facta de die mentione, in genere de tempore loquamur breuiter.

Quid sit tempus, & quæ sint ipsius partes, & an aliquid primo mobili uelocius moueri possit demonstrare possimus.

- 333 R. Tempus est mensura motus, præsertim primi mobilis, quo nihil uelocius moueri potest, licet per imaginationem fingere possimus plures simul rotas dentibus quibusdam proportionatis iunctas, quarum ultima uelocius primo mobili moueri possit demonstraremus. Tempus habet partes has, quæ sunt, Aeuum; Seculum; Indictio; Lustrum; Annus; Mensis; Hebdomada: Dies; Quadrans: Hora: Punctum: Momentum: Vncia, & Atomus. post horam etiam sequitur minutum; deinde secundum, tertium, quartum usque decem; de quibus licet non secundum ordinem, quo hic ponuntur, dicam breuiter.

R

Quid

Quæſitorum Math.

Quid ſit annus ſolaris, & quot partibus conſtet, & quæ ſit eius diuſio reſpectu quatuor principalium mutationum, quæ quomodo dicantur, & unde etymologiam nominum habeant.

- 334 R. Annus eſt triplex Solaris, Lunaris, & Magnus. Solaris eſt reditio Solis in idem punctum, à quo motu proprio profectus eſt, quod ſit diebus 365, horis 5, min. 49, ſecūdis ferè 16; vt poſtea etiam dicetur: cuius partes ſunt Menſis, ſeptimanæ, dies, quadrans, & horæ, licet ſubſequens ſit antecedentis ſpecies: reſpectu verò quatuor principalium mutationum diuiditur in Ver, Aeſtatem, Autūnum, & Hyemē. Ver à vireo. Aeſtas ab aſtu; Autūnus idem ſignificat quòd morbidum; Hyems à hi: quod eſt dimidium; vulgus enim diuidit annum in eſtatem, & hyemē.

Quotuplex ſit annus Lunaris, & ex quot menſibus conſtet, & quid ſit annus eius communis, & embolismalis, & unde is dicatur.

- 335 R. Annorum Lunarium duo ſunt genera, alius eſt communis, & alius embolismalis: communis eſt ſpaciū 12 Lunationum in anno ſolari viciffim tranſeuntium; & dicitur communis, quia duodecim habet Lunationes, ſue menſes ſolares; ſicut annus ſolaris 12 habet menſes ſolares: vel quia duo anni communes ferè ſemper ſimul eueniunt, ſicuti patebit in aſſignatione emboliſmorum infra. Habet quidē iſte annus Lunaris 354 dies, &c. cum habeat ſex Lunationes 30 dierum, alias ſex 29 cum minutorum computatione. Hinc patet, quòd Solaris excedit hunc annum communem in 11 diebus, omiſſis minutiis. Si igitur iſti duo anni incipiant ſimul, prius terminabitur annus iſte communis per 11 dies, quam annus ſolaris; ſicut patet, quando ſumus in 3. anno cycli decēnouenalis. Quare ſi Luna fuerit prima in Calendis Ianuarii, eadem die, anno reuoluto, erit 12 propter excrementum 11 dierum: conſimilis erit variatio in Calendis cuiuſlibet menſis, & in ſingulis diebus anni. Vnde propter hoc reſtificandum inueniunt computiſtæ duos numeros ſcilicet epactam, & Lunarem per quorum coniunctionē adinuicem patet ætas Lu

na

Tractatus Primus.

na in Calendis mensium: Hic autem Lunæ regularis 30 non excedit, cuius origo est ex quinque diebus remanentibus ultra dies anni singulis mensibus per 30 distributos. Embolismalis verò annus continet 384 dies; Ideo excedit annum solare 19 diebus: & est spaciū 13 Lunationum, Embolismus dicitur ab Embolismo, quod idem est, quod excrementum. Ecclesia, omisis minutis, ad Embolismorum restitutionem transfert dimidium diem vnius Lunationis 30 dierum: aliam 29, & Lunatio parium dierum attribuitur mēsi impari, & è conuerso.

Quid sit annus magnus.

- 336 R. Annus magnus est spaciū reuolutionis augium, quod compleretur, si Deo optimo placeret, spacio 36, vel 49 millibus annorum communium secundum alios.

Quid sit planetarum annus discretus, & communis.

- 337 R. Annorum planetarum alius singulorum discretus dicitur, alius omnium communis, qui annus mundi, siue perfectus appellatur. Discretus est spaciū temporis, quo quilibet planetarum Zodiacum completè peragrat. Magnus siue communis dicitur spaciū temporis, in quo planetæ omnes simul cum stellis fixis firmamēti vniuersis ad loca, quæ in prima origine mundi tenuerunt, reuertuntur: Hunc tamen annum dictum aliqui volunt esse spaciū 15000 annorum, qui dicitur annus totius mundi; vnde versus.
- Millia ter quinque mundus complectitur annos; vt Plato testatur, quos magnum nuncupat annum
- Ex his biscentum vno millia quinque
- Processere tuæ nouæ legis tempore. Christe. Verum annus perfectus continet, vt supra dictum est 49000 annos communes.

Quo tempore annus fuerit inceptus, uel mundi creatio, quibus ue autoritatibus confirmetur huius responsionis ueritas.

- 338 R. Hebræi opinantur, & ex nostris nonnulli Theologi; vt Hieronymus, Ambrosius, Beda; necnon insignis Basilius,

R 2 &

Quæſitorum Math. ^{PLA}

& Ioannes Damascenus mundum verè fuiſſe conditum, Sole ſcilicet Arietis circueunte principium. Hebræi hoc dicunt, quia diuinitus eſt mandatum annum inchoare, ac Paſcham circa illud tempus celebrare. Noſtri verò coniciunt hominem vere fuiſſe creatum; quoniam ſub id tempus ſit à Chriſto Saluatore redemptus: aptius enim fuit generationis tempore incepiſſe mundum: Huius quoque ſententiæ ſe Virgilius fuiſſe oſtendit in Georg. dicens,

Non alios prima creſcentis origine mundi
Illuſiſſe dies, alium' ve habuiſſe tenorem
Crediderim; Ver illud erat, Ver magnus agebat
Orbis, & hybernis parcebant flatibus Euri:
Cum primùm lucem pecudes hauſere, virumq;
Ferreæ progenies duris caput extulit aruis,
Inmiſſæq; terræ ſyluis, & ſidera Cælo.

Præterea ab vno quatuor punctorum neceſſariò ſecundùm noſtram rationem videtur fuiſſe inchoandum: non a ſolſtitialibus propter maximas dierum, & noctium inæqualitates: ab vno itaque Aequinoctiorum, vbi eſt æqualitas: & quoniam ſigna ſeptentrionalia ſunt digniora, vt oſtenſum eſt ſupra; videtur ab Ariete incepiſſe, quia eſt principium ſignorum ſeptentrionalium. Verùm Anni principium alii incipiunt à ſolſtitio hyberno dicentes, quòd decuit ibi ſeneſcentis anni finem, nouiq; initium conſtitui; vnde Chriſtus humani generis Saluator ad idem ſolſtitium natus eſt ad illuminandas veteres tenebras. Hac eadem quæſtione Ouidius Ianum tentat, & ab eo ſimul inſtruitur ſic,

Dic agè frigoribus quare nouus incipit annus,
Qui melius per Ver incipiendus erat?
Omnia tunc florēt, tunc eſt nona temporis ætas;
Et noua de grauidō palmitē gemma tumet.
Et modo formatis operitur frondibus arbor,
Prodit & in ſummiū ſeminis herba ſolum.
Et tepidum volucres concentibus ærā mulcent,
Ludit & in pratis, luxuriatq; pecus.
Tunc blandi Soles, ignotaq; venit hirundo,
Et luteum celfa ſub trabe figit opus.
Tunc patitur cultus ager, & renouatur aratro:

Hæc

Tractatus Primus.

Hæc notitas anni iure vocanda venit.

Quæsieram multis, non multis ille moratus
Contulit in versus sic sua verba duos.

Bruma noui prima est, veterisq; nouissima Solis

Principium capiunt Phœbus, & annus idem.

Arabes verò annum incipiunt tēpore, quo Sol est in Leone, existimantes ipsum primò in tali signo fuisse constitutum. Quidam à Septembri iuxta æquinoctium autumnale, vt aliqui Iudæorum propter illud Geneseos: Protulit terra herbam virentem, facientem fructum iuxta genus suum: Sed autumnus est tempus fructuum; vnde in eo volunt annum incipere, mundūq; principium habuisse. Verum dixerim potius Vere creatum fuisse mundum supradictis rationibus; atque etiam quòd oportuit primò terra herbam virentem produceret: deinde successiue flores, & fructus, quæ Veri, postea Aestati, & Autumno maximè congruunt: his enim temporibus conuenit generatio, plantarum præsertim, harumq; perfectio, cui glaciali tempore terminum habuisse necesse fuisset, si ipsarum ortus Autumno habuisset initium, & fuisset contra Naturam, & ordinem eum, quem nunc, & semper ab eadem Natura seruari manifestum est. Hanc quidem rationem mihi adducebat ætate transacta Reuer. D. Hieronymus Donatus Corrigiens antiquissimi nostri Canonicorū collegii Præpositus dignissimus, Vir integerrimus, & in Musicæ scientia inter alias præstantes sui animi dotes maximè excellēs, qui cū aliis eiusdē collegii Canonicis religiosissimis, castitatis, pietatis, sanctissimarumq; actionum singulare præferebat exemplum.

Quid sit annus bisexti, & quomodo constituatur.

339

R. Annus bisexti est solaris annus communis cum additione vnus diei, cum ex quocūque trium antecedentium scriptarum sint sex horæ, quæ sunt 8; quibus si addantur sex aliæ fiet integer dies. Cōstat ergo annus talis ex 366 diebus; addito die vno Februario. Cū enim difficile esset illas sex horas cuilibet anno continuare, ita quòd in diem redactæ alicubi ponerentur, ita factum est: & secundum hoc si annus præcedens inciperet mane, secundus à meridie,

Quæstorum Math.^{rum}

meridie, tertius vespere, quartus à media nocte initium sumeret; quare prouisum est, quòd tres horarum senarii ad quartum reformarentur, & dies vnus colligeretur.

Cur Februario dies bisexti à quatuor annis collectus addatur.

340

R. Dies bisexti particulariter collectus interponitur Februario; quoniam mensium breuissimus est, & vltimus, & ponuntur dies duo super eandem literam: Ideo bisextus dicitur, quia fit in die, qui dicitur sexto Cal. Martii; qui quidem dies bis pronunciatur, post quem celebratur festum s. Matthæi Apostoli: & hac ratione eadem die intercalatur bisextum; Senarius enim numerus est perfectus, & in illo die est quasi anni perfectio; vnde interpretatur die denominato à numero perfecto, & non in vltimo, ne etiam festum mobilitaretur.

Quomodo annus bisexti inueniatur.

341

R. Vtrum annus sit bisextus, sic inuenitur. Numerus annorum domini ab eius natiuitate interceptorum diuidatur per 4. Si nihil sit residuum præsens annus erit bisextus; si autem est residuum vnitas est primus annus post bisextum, & ita de aliis.

Quid sequeretur ex non obseruatione bisexti.

342

R. Ex non obseruatione bisexti sequeretur, quòd in 264 annis contingeret Natale in illis diebus celebrari, in quibus nunc celebratur annunciatio Domini, quòd sic patet; in tot annis, cū quarto quolibet sit semper bisextus, cōtingunt 91 dies, qui numerus est quarta pars de 261 diebus; sed ex 91 diebus possunt perfici tres menses, qui sunt quarta pars anni, quæ si esset subtracta contingeret prædictum inconueniens; vel fortè peius, quòd Natalis Domini celebraretur, ubi nunc celebratur festum S. Ioannis Baptista; quod patet consideranti; quoniam, cū per sex horas semper Sol vltius progrediretur, in longo tempore sensibilis esset diuersitas, quare &c.

Quid

Tractatus Primus.

*Quid sit Olympias, & quot Olympiades sint transactæ,
& quo tempore inceperint.*

- 343 R. Olympias ab Olympiis ludis dicta. quatuor annos continet completos, post quos Ioui sacrificabatur, cuius principium fuit annis 774 ante Christi natiuitatem, anno videlicet ab origine mundi incompleto 3186, incipitq; in autumnali æquinoctio; iam igitur transactæ sunt olympiades 586.

*Quid sit Indictio, & Lustrum, & quando inceperit,
& cur illa fuerit ordinata.*

- 344 R. Indictio quindecim annos habet, quæ à Romanis fuit instituta ob tributa soluenda, & diuidebatur in tria tempora, quæ lustra dicuntur, in quorum primo ferrum, in secundo Argentum, in tertio aurum soluebatur. Indictiones incipiunt 24 die Septembris, earumq; origo fuit anno tertio ante Christi natiuitatem, ineunte Olympiade 194. attamen secundum Pontifices sumit principium indictio in die natiuitatis.

Quid sit seculum, & unde dicatur, & quid Aeuum.

- 345 R. Seculum ita dicitur, eò quòd sequatur, & in se reuoluatur; spacium est centum annorum; alii dicunt esse spacium 30 annorum motus, qui est annus Saturni: alii tamen mille ponunt annos.

Quid sit mensis solaris.

- 346 R. Mensis solaris est spacium temporis, quo Sol quodlibet Zodiaci signum perlustrat.

Quid sit mensis Lunaris, & peragratiōis.

- 347 R. Mensis Lunaris duplex est; primus est spacium temporis, quo Luna iterum accedit ad coniunctionem Solis. Secundus est spacium, quo Luna motu proprio secundum æqualem cursum totum circuit Zodiacum, quod fit 27 diebus, horis 7. & iste dicitur etiam mensis peragratiōis.

Quid

Quæſitorum Math.^{rema}

Quid ſit menſis communis .

- 348 R. Menſis communis eſt ille , qui ponitur in calendario , qui vſualis quoque dicitur .

Quid ſit menſis apparitionis Lunæ.

- 349 R. Menſis Apparitionis Lunæ conſtat ex 28 diebus per quatuor hebdomadas vulgariter diſtributis : prima eſt à principio apparitionis eius vſque ad diem ſeptimum , & ita deinceps , prout ſupra dictum eſt de aſpectibus . Vnde quarta hebdomada in 28 diebus terminatur : horæ enim combuſtæ , ſcilicet dum Luna ſub radiis ſolaribus moratur , non computantur .

Quid ſit menſis Lunæ medicinalis.

- 350 Menſis ſupradictus ſecundum medicos ſupponitur 26 dierum , & dimidii , Galeno perhibente : Vnde menſis medicinalis in vtriuſque iſtorum medio æqualiter conſiſtens efficitur , ſcilicet 27 dierum duabus horis exceptis , & in quatuor partitur ſeptimanas .

Quid ſit menſis conſequutionis.

- 351 R. Menſis conſequutionis eſt ſpaciū temporis , quo Luna accenſa à Sole peragrat circulum ſuum rediēs ad punctum ubi accenſa fuit : Sed cum ibi Solem non inueniat , quia ipſe interim ferè pertrāſiuit vnum ſignum , attingatq; Solem ſpacio duorum dierum , & quatuor horarum , 44 minutorum , trium ſecundorum , & 16 tertiorum , erit iterum in O cum Sole ; vnde talis menſis continet 29 dies , & dimidium cum minutorum fractionibus .

Quid ſit ſeptimana , & unde denominetur , & à quo die incipiat .

- 352 R. Septimana eſt ſeptem dierum naturalium die Dominico incohata ſanctiſſima progreſſio : ſunt quidem in anno 52 ſeptimanz , & vnus dies , & feſtum , quod eſt in primo die alicuius anni , eſt in ſecundo ſequentis , niſi ſit biſextus : dies ſeptimanz à ſeptem planetis denominati ſunt , qui quidem dies

Tractatus Primus.

dies ita fuerunt ordinati propter dominium planetarum, ut supra dictum est.

Quot sint diei naturalis partes precipue, & quales, sint eius partium qualitates.

- 353 R. Diei naturalis, de quo supra, precipue partes sunt quatuor quarte, quarum prima est ab hora noctis nona usque ad tertiam diei, quæ calida est, & humida, in qua sanguis mouetur: secunda verò à tertia diei artificialis usque ad nonam eiusdem, quæ calida est, & sica, in qua colera euentatur; tertia à nona incipit diei artificialis usque ad tertiam noctis frigida, & sica, in qua Melancholia multiplicatur, quarta est à tertia hora noctis usque ad nonam eiusdem, quæ frigida, & humida est, in qua flegma fluctuat.

Cur ex quatuor partibus diei artificialis fingant poetæ Solem quatuor equos habere, & ij quomodo appellentur.

- 354 R. Dies Artificialis similiter in quatuor partes diuiditur, quarum prima est rubens; secunda splendens; tertia vrēs. quarta tepens dicitur; Vnde Sol quatuor equos habere fingitur, quorum nomina sunt Eous, Lampas, Pj rois, & Phlegmon.

Cur diem Dominicum ita Religiosi appellauere, & cur feriam, & unde dicatur Sabbatum.

- 355 R. Diem primum septimanæ Religiosi feriam appellauerūt. Dominicum, quia tali die natus est Dominus, resurrexit, & mundum fecit: Feriam vocant, quia ferari idem est, quod celebrare, & ab opere cessare, vel feriā à feriendis victimis dicitur, quoniam olim diebus festiuis ad templa ferebantur victimæ, & holocausta; secundum diem septimanæ secundam feriam appellant, & sic deinceps per ordinem; nec tamen sabati nomen mutauere, ut eum appellarent feriam septimam. Sabbatū quidem idem sonat, quod requies; tali enim die requieuit Dominus ab opere, quod patrarat: tali etiam die requieuit in sepulchro, unde adhuc tale nomen obtinuit.

S. Chr.

Quæstionum Math. ^{num}

Cur solennitas Sabati transiit in Dominicum diem.

- 356 R. Solennitas Sabati transiit in diē Dominicū, quia tali die natus est Dominus, tali die resurrexit, tali dona spiritus sancti Apostolis milit, & ita sabatum, & dies Dominicus vnum, & idem nōn sunt.

Quæ appellatione utantur Iudei in exprimendis diebus hebdomadæ.

- 357 R. Iudei alias appellationes habent septimanæ, primū enim diem vocant sabatum, sicut & nos diem Dominicū, quē illi primam sabati appellant: diem verò, quem dicimus Lunæ, secundam sabati, & ita de aliis.

Quæ, & quantæ sint reliquæ temporis, vel diei partes minimæ.

- 358 R. Quadrans est quarta pars diei naturalis. Hora est pars vigesima quarta, quarum alia naturalis, alia æquinoctialis de quibus supra dictum est responso 46; punctus in solari computatione est quarta pars horæ vnius, in Lunari quinta. Vncia est duodecima pars momenti; Momentum quidem est decima puncti, prout sumitur hic punctus; Atomos est 43 pars vnciæ.

Quæ sint diei civilis partes respectu motus Solis consideratæ.

- 359 R. Diei civilis, seu naturalis partes sunt hæ, videlicet media nox, Gallinaceum, siue galli cantus. Diluculum, Mane, tempus ante meridianum, Meridies, tempus post meridianum, ortus, occasus, vesper, prima nox, nox intempesta, siue concubia, quod & conticinium dicitur.

Quo tempore dies incipiant diuersæ nationes, & quæ de causa Religiosi diem in duodecim partes diuisere.

- 360 R. Diem alii incipiunt à meridie; vt Astronomi; alii ab ortu, vt græci; alii à media nocte, vt Germani, & Galli; alii ab occasu, vt Itali pro variis eorum moribus. Antiqui diuisere diem in duodecim partes æquales, item & noctem in totidem: secundum quam distinctionem horæ orationis in templis,

Tractatus Primus.

templis fuerunt instituta, vt hodie etiam hæ seruari videntur, cum Clerici dicant primam, tertiam, sextam, & nonam, & c. ne inutiliter pars aliqua transiret diei, in qua Deo Optimo Maximo pro innumeris ipsius in nos beneficiis gratias non ageremus.

Quis primus menses, & annos instituerit, & cur à Martio annum inceperit.

- 361 R. Menses, & annos Romulus primus inter Latinos distinxit, & à Martio incepit annum à Marte patre suo denominatū; vel à Marte; hoc est, bello: Tunc enim Reges Romani ad expeditiones procedere solebant; vnde menses etymologiam habuere.

Cur Februarius 28 dies tantum habeat in anno non bisextili.

- 362 R. Februarius 28 dies in anno non bisextili tantum habet his de causis: primò, quia mensibus imparibus à Martio incipiendo principio dati sunt 31 dies; propterea, vt tot Ianuarius quoque in impari numero positus haberet, dies à Februario vnus demptus est, & illi concessus, & ita ipsi solū 28 dies relictī sunt, quem tamen diem recuperare anno bisextili ei potestas est data. Postea alium diem amisit Augusti Cæsaris inuidia; quoniam Quintilis hoc est Iulius denominatus à Iulio habebat 31. Ipse à Febr. vnum surripuit, & Augusto addidit, quia ita fuit dictus, cum eo tempore sit natus: Vnde Febr. remanserunt tantum 28 dies; & ne inconueniens esset tres menses simul esse dierum 31. à Septembri vnum remouit, & addidit Octobri, similiter vnum à Nouembri, quem dedit Decembri.

Cur uariantur literæ Dominicales, & dies festorum in diebus hebdomadæ.

- 363 R. Quoniam in anno sunt 72 septimanae, & vnus dies, & quarta ferè, dies iste ergo variat eas, & est causa, quòd dies festorum sanctorum uariantur, item & litera Dominicalis; & cū nullus dies sit extra septimanam, talis erit pars septimanae sequentis, & sic anni initium. Vnde per septimanas computando integras in tot sit anni anticipatio, quotus est

S 2 con-

concurrentes; sic igitur annus Cycli ultimus 33 septimanas continet. Quod autem festa sanctorum per istum diem variantur ex hoc patet, qd si festum in aliquo anno fuerit in die Dominico, in anno sequenti erit in die Lunæ, & Bisexto existente, erit in die Martis: Hec eadem variatio est per singulorum mensium calendas.

Quid sit Cyclus solaris, & quæ in eo contingant, & quid sit numerus concurrentis.

- 364 R. Cyclus Solaris est reuolutio temporis, in qua considerantur omnes variationes, quæ sunt in anno solari per concurrentem, (est quidē concurrentis septenarium nō excedens, proueniens ex superabundantia anni diuisi per septimanas) & Bisextū, & completur iste Cyclus, quando ultra septimanas integras nihil est residuum de diebus excrecentibus ultra annum hebdomaticum, qui sunt causa concurrentiū: nec de horis excrecentibus singulis annis ultra dies anni, ex quibus prouenit Bisextus, & illud spacium est 28 annorum: quoniam in tanto tempore complentur omnes istæ variationes, & quodlibet festum per quamlibet feriam, & literam Dominicalem variatur, & Bisextus in qualibet feria contingit: & ita in toto Cyclo ex diebus bisextilibus integratur vna septimana, sicuti patet describenti cyclum solare, & tabulam concurrentium. Literæ autem Dominicales ordine contrario currentes sunt 7. Bisextilis verò quatuor singulis annis currit: ob id si 4 in 7 multiplicaueris, nascentur 28, spacium cycli solaris.

Quid sit Epacta, & unde dicatur.

- 365 R. Epacta est numerus trigessimū non excedens proueniens ex superabundantia anni solaris in 11 diebus ad annum Lunarem communem: 30 non excedit, quia cū officium Epactæ sit ostendere ætatem Lune, nulla autem eius ætas est maior 30 diebus, nec epacta igitur maior esse debet. Dicitur ab $\epsilon\pi\iota$ quod est supra, propter illud excrementum 11 dierum; vel epacta ab $\epsilon\pi\alpha\gamma\epsilon\upsilon$, quod est intercalare, seu addere: cognoscitur igitur semper epacta per additionem 11 dierum, abiectis 30, si opus sit.

Quomodo,

Tractatus Primus.

Quomodo per Epactam inueniatur aetas Lunæ.

- 366 R. Si ætatem Lunæ per epactā scire cupias; accipe dies eiusdem in anno proposito, item & dies mensis, mensiumq; numerum à Martio vsque ad propositum mensem inclusiue, quos omnes simul adde; & si numerus totus 30 transierit, abice 30, & relictus dierum numerus tibi ætatem Lunæ manifestabit.

Quid sit aureus numerus.

- 367 R. Aureus numerus est spacium 19 annorum, in quo Luna reuertitur ad eisdem aspectus cum Sole, ex quo eliciuntur omnia festa mobilia: propterea si 19 Lunaria diuersa haberemus, aliis amplius non indigeremus pro huiusmodi aspectibus, & festis mobilibus cognoscendis.

Quæ sint festa mobilia.

- 368 R. Festa mobilia ex Lunaris discretione habentur, suntq; quinque videlicet septuagesima, Quadragesima, Rogationes, Pascha, & Pentecoste.

Septuagesima cur ita appelletur, & quando incipiat,

& cur fuerit instituta.

- 369 R. Septuagesima à 70 dicitur, veluti continens 70 dies; incipit enim à Dominica, in qua cadit alleluia, extenditurq; vsque ad diem Dominicum in albis, quod tempus recolat ecclesia in memoriam 70 annorum, in quibus filii Israel erant sub seruitute Babylonica.

Vnde Quadragesima dicatur, & cur instituta,

& unde Pascha sit dicta.

- 370 R. Quadragesima à 40, quoniam Moyses tot dies ieiunauit, cum acciperet legem Domini: Tot etiam Elias, & postea raptus est in cælum, vel in locum Dei secretum. Christus etiam noster redemptor tot diebus ieiunauit. Pascha *pasis* græcè, *transitus* latine.

Que

Quasitorum Math.

Quæ sint rogationes, & quando fiant.

- 371 R. Rogationes sunt preces, quæ tribus diebus ante ascensionem Domini fiunt, post quos immediate celebratur festum dictæ ascensionis Domini.

Pentecoste unde dicatur, & quid potissimum tali die factum fuerit secundum legem ueterem, & nonam.

- 372 R. Pentecoste dicitur à pente, quod est quinque, & coste, quod est decem, quali continens quinquies decem: hinc enim 50 dies inter Pascham, & Pentecosten; quando in monte ardentis lex Moyse fuit data, & dona spiritus sancti Apostolis. πεντηκστή quinquagesimam sonat latine.

Quo die mensis existimetur, Christum Redemptorem nostrum crucifixum fuisse.

- 373 R. Existimarunt multi octo Calendas Aprilis Dominum Salvatorem nostrum passum fuisse, ut D. Hieronymus, & sui sequaces. Victorinus verò Linconiensis doctor antiquus, & supputatur egregius arbitratus fuit dominum 7. Calendas Aprilis Crucifixum fuisse, & quinto Calendas resurrexisse. Sed plerique, sicuti Tertulianus, Marianus, Scotus, Crisostomus, Hieronymus, Cyrillus, Augustinus, Albertus magnus, Beda existimarunt octo Calendas Aprilis Crucifixum fuisse, eo scilicet die, in quo fuit conceptus.

Quæ ratio probabilis reddi possit, cur Christus humani generis redemptor Carnem assumere uoluerit tempore solstitij hyemalis.

- 374 R. An hæc probabilis ratio adduci possit præter alias, quod Christus noster redemptor ideo tempore brumalis solstitij nasci voluerit, ut scilicet quandam cum vniuersalis nature ordine in effectibus ostenderet sui aduentus similitudinem? sicut enim Sol dum est in Brumali solstitio ad nos reuerti incipit, & est causa generationis animalium, & plantarum; Ita Christus Dominus noster ad nos reuersus est, ut cessaret corruptio, quæ propter peccatum acciderat; omniaq; in nobis regenerarentur, & uiuificarentur; & licet Solis ad
nos

Tractatus Primus.

nos accessu ubiq; terrarū non generentur animalia, & plan-
ta; quoniam tamen in partibus septentrionalibus, in quibus
ipse natus est, hoc veritatem habet, similitudinem hanc for-
tassis non alienam esse duceremus.

Sed iam reliqua de sphaera sequamur.

*Quid sit, & unde dicatur Clima, & quomodo differat à Zona,
& quomodo intelligantur Climata, & qui planeta
unicuique ipsorum dominetur.*

375 *R.* Clima à Vitruvio inclinatio à verbo græco κλίμα, quod est
inclinatio, dicitur esse spaciū terre habitabilis ab antiquis
cognitā, ab occidente in orientem tantum extensum duo-
bus parallelis inclusum, in quo diei longissimo dimidiatę
horę mutatio accidit: Differt autem Clima à Zona; quia
ea circa terram extenditur. Septem quidem ponuntur ra-
tione planetarum, eò quòd unus quisque planeta domi-
natur suo Climati. Nam J' dominatur primò; Iupiter
secundo, & ita de aliis, quæ ut rectè intelligamus, imagina-
ri debemus circulum in superficie terrę rectè suppositū
æquinoctiali; deinde aliū in eadē superficie transeuntē per
orientem, & occidentem, & per polos mundi, isti duo in-
tersecant se in duobus locis ad angulos rectos sphaerales, &
diuidunt totam terram in quatuor partes, quarum vna est
nostra habitabilis, ista scilicet, quæ intercipitur inter se-
micirculum ductum ab oriente in occidentem ab Aequi-
noctiali, & semicirculum ductum ab oriente in occidentē
per polum arcticum; illa tamen tota quarta non est habita-
bilis, quoniam partes eius æquinoctiali propinquæ secun-
dum antiquos inhabitabiles sunt propter calorem: simili-
ter partes, quæ sunt polo proximæ propter frigus. Debent
ergo intelligi lineæ parallele æquinoctiali duæ, quæ in
utraque parte separent habitabiles partes ab inhabitabili-
bus, inter quas intelligendi sunt sex circuli, qui partem
habitabilem in septem portiones diuidant, quæ Climata
apud Antiquos fuere dicta.

*Quomodo Climata denominentur secundum antiquos
per regiones, per quas transeunt*

376 *R.* Denominantur climata à locis insignioribus, super quibus
transeunt.

Quæstorum Math.^{rum}

transcunt, primum enim proximius æquinoctiali est, quod dicitur Diameroes, quia eius medium transit per Meroem Aphricæ insulam. Secundum Diasyenes, quia eius medium trāsit per Syenem, quæ ciuitas Aegypti est. Tertiū Climatis medium transit per Alexandriam. Quarti verò medium per Rhodum insulam. Quinti Roma. Sextum sortium est nomen à Boristhenē Sythiæ fluuiio, qui in Pontū fluit. Septimum à Rhyphis montibus Scythiæ: recentiores adhuc duo addunt, quia post quintum Clima Diaromes sextum constituunt Diapontū. Septimum Diaboristenes, Octauum Diaripheon; Nonum Diadimas: possent & plura addi simili ratione, quæ quò uiciniora sunt polo, eò angustiora.

Vbi sint principia climatum dictorum, media, & fines; & quot milliaria contineant in latitudine, & quanta sit in unoquoque diei maximi longitudo,

377 Respondetur per hanc tabulam ostendentem initium, mediū, & finem cuiuscūq; Climatis propositi, cuius latitudo quoque faciliè cognosci potest secundum milliaria Italica, si dictæ latitudinis gradus per 60 multiplicentur.

Clim.	Principiū		vbi est lō-		Medium		vbi ē lō-	
	Elevō po.		gis. dies		Elevō po.		gis. dies	
	G.	M.	H.	M.	G.	M.	H.	M.
Primi	12.	43	12	45	16	43	13	0
Secundi	20.	33	13	15	24	11	13	30
Tertii	27.	36	13	45	30	47	14	10
Quarti	33	45	14.	15	36	30	14	30
Quinti	39	2	14.	45	41	22	15	0
Sexti	43	32	15.	15	44	29	15	30
Septimi	47	20	15	45	49	1	16	0
Octaui	50	33	16	15	51	58	16	30
Noni.	57	17	16	45	54	29	17	0

Noni finis est in grad. 55, m. 54, cuius maximi diei longitudo est hor. 17 m. 15. Aliorum autem fines à sequentiū ostenduntur principiis.

Chr

Tractatus Primus.

*Cur Climata angustiora sint prope polum,
quàm prope æquinoctialem.*

161

- 378 R. Climata quò polo sunt viciniora, eò angustiora esse demò-
stratur propter maiorem obliquitatem sphæræ, quod acci-
dit propter magis sensibilem dierum maximorum muta-
tionem, vbi enim polus magis eleuatur est, plures signo-
rum partes supra horizontem attolluntur propter eorum
ascensum obliquiorem, sicut supra dictum est.

*Quomodo cognoscatur in quo Climate sit unaquæq;
urbs, aut locus partis habitabilis se-
cundùm antiquos.*

- R. Si Velles scire in quo Climate sit quicūq; locus terræ ha-
bitabilis secundùm antiquos, quære loci latitudinem, hoc
est poli eleuationem, sicut supra docuimus, cum qua ingre-
dere tabellam supra positam, & patebit, quod quæres.

*Qualis sit parallelorum consideratio eorum, qui ad Geo-
graphicam spectant cognitionem, qui quomodo ab
alijs diuersimodè accipiantur, & qua
eorundem sit utilitas.*

- 379 R. Paralleli per terrarum diuisionem considerari solent, præ-
sertim habitabilium, sicut Ptolemæus 24 supputat, 21 ab æ-
quinoctiali in septentrionem euntes, & vnum versus meri-
diem post æquinoctialem; deinde super addit vnum alium
Austrinum, oppositum huic per Meroem, & sic annume-
rato Aequinoctiali erunt 24, & iste est Ptolemaeus. Clau-
dius: alter est Phelusinus, qui dictione prima Almagesti
cap. 6. numerat 39 parallelos ab æquinoctiali versus septen-
trionem, quos nominat lineas æquidistâtes; ponit enim 31,
sub quibus maximus dies æliuus maior est 12 horis, mi-
nor tamen 24, & postea addit 7, sub quibus definito tem-
pore anni dies in 24 horas, & vltra se extendit, & si æqui-
noctialem, vt dictum est, adieceris, hebebis 40. Astronomi
autem communiter pro stellarû declinatione habenda po-
nunt ab æquinoctiali versus polum arcticum 90 paralie-
los, & totidem versus polum antarcticum: sed hæc tracta-
tio de parallelis Astronomica est: q̄ diuersa est à Geogra-

T phica

phica conſideratione, per eā nempe ſcitur locorum diſtan-
tia, eorundem latitudo, umbrarum diuerſitas, diſtinctio
Climatum, varietas dierum æſtivalium maximorum; & li-
cet Geographi in enumerandis parallelis ſint diuerſi, non
ſunt tamen in fundamento varii: Qui enim ſeptem fecere,
loquuti ſunt de parallelis tranſeuntibus per regiones terræ
bene, & ſemper habitabilis. Ptolemæus autem Pheluſi-
nus, qui Almageſtum ſcripſit, ſuos parallelas conſidera-
uit reſpectu longitudinis diei maximi æſtivalis, & latitudi-
nis, & aduertit umbras meridianas, quòd ex eo cognoſci-
tur, quòd ſub æquinoctiali, ubi primum parallelum ſtatuit,
habitationem nō admittit, & in parallelis lat. 65 gr. haben-
tibus nullum habitationis nomen exprimit, & inhabita-
tos reliquit; Propterea rectè omnes ipſos poſuere. Quæ
autem ſint loca, per quæ vnusquiſq; parallelus etiam per
vnūquēque gradum acceptus tranſeat, ex loci ipſius latitu-
dine cognita, & ex his, quæ in ſecundo tractatu dicuntur,
fiet manifeſtum. Qui verò ſint paralleli à Sole deſcripti,
& à polis Zodiaci, & alii, ſupra ſuo loco fuit dictum.

Sub quo climate credatur eſſe paradifus deliciarum.

380 R. Nulli rectæ rationis exiſtentes paradifum deliciarum ſub
aliquo ſeptem climatum poſuere: ſed multi Theologorū
ſub æquatore locauere. Ibi enim aër temperatus, (vt po-
ſtea dicetur) ibi omnia terrarum bona. Scripſit enim Moy-
ſes in Genefi, expulſo ob mandati contemptum Adamo ab
eius loco deliciarum, collocatū à Deo ante locum ipſum
voluptatis Cherubin, & flammeum gladium atque verſa-
tilem ad ligni vitæ cuſtodiam. Vbi Nicolaus Lyra inter-
pres flammei gladii nomine ex quorundam opinione Zo-
nam intelligit torridam, quæ propter Solis conuerſiones
verſatilis nuncupatur. Thomas etiam Aquinas de hoc ne-
gotio quicquid autem ſit credendum, inquit, paradifum
in loco conſtitutum temperatiſſimo, ſiue is ſub æquino-
ctiali ſit, ſiue alibi: Hoc idem ſenſit Conciliator: Cæterū
temperatiorem, commodioremq; eſſe ſub æquinoctiali ha-
bitationem, quàm vſquā ſit terrarum Eratoſthenes, & Po-
lybius, & alii quāplures etiam exiſtimare, & hoc nos in ſe-
quentibus probabimus.

Qua

Tractatus Primus.

*Qua ratione crediderint Philosophi antiqui tantum
septem Climata esse habitabilia.*

- 381 R. Vereres Philosophi videntes, quod ex accessu, & recessu Solis vehemens fieret mutatio in aeris caliditate, & frigiditate, talem sibi rationem fabricarunt: Si quando Sol est proximior Zenith capitis nostri in principio, scilicet, Cancri decimæ sphaeræ, tanta est caliditas, ut vix vivere possimus, quanta est igitur illis regionibus, quibus Sol per Zenith deambulat? & conuerso, si quando remotissimus à nostra regione est Sol, omnia frigiditate rigeant, quid in illis locis erit, à quibus eo tempore maximè remouetur? quare ad pauca respicientes concluderunt duas tantum Zonas esse habitabiles; hanc scilicet nostram, quæ est inter tropicum Cancri, & circulum arcticum, & illam, quæ est inter tropicum Capricorni, & circulum antarcticum propter consimilem ad cælum habitudinem. Mediam autem Torridam appellauere, & inhabitabilem omnino fecere propter Solem continuè super eam discurrentem. Polares similiter inhabitabiles Zonas contrariam ob causam existimauere: & ob id errauere, quod vnā tantum caliditatis causam crediderint: Vnde Ouidius,
- Quinque tenent cælum Zonæ, &c.

*Quot, & quæ sint caliditatis causæ, & quomodo per
eas totus mundus habitabilis esse possit.*

- 382 R. Nos autem ad plura respicientes dicimus duas esse caliditatis causas, quæ sunt reflexio radiorum Solis ad angulos rectos, vel propè rectos propter incidentiam radiorum, & reflexorum vnionem, qui in eadem linea recta in contrariū mouentur; secunda causa est mora eiusdē supra horizontē, quæ ideo à natura factæ sunt, ut totus mundus esset habitabilis, & ita dispositæ sunt, & ordinatæ, ut quando in aliqua regione vna deficiat, reliqua tantum suppleat, quantum illa deficit, nec ambæ simul intensæ esse possunt. Nam sub æquinoctiali quoniam reflexio radiorum Solis est ad angulos rectos, vel propè rectos, sæpius altera deest omnino causa, videlicet mora Solis supra horizontem, quia, ut diximus supra, tanta est longitudo diei, quanta noctis, quæ

T 2 idco

ideo caliditatem diei contemperat & ob id optima ibi datur habitatio; vt etiam ex experientia poſtea confir-
bitur: quòd etiam conici potest ex mutationibus alti-
tudinis meridianę Solis ſenſibiliter factis. Vnde fit vt
Sol locorum vertices citò prætereat ad declinationes
duas à Zenith; addi potest velocitas Solis ad motum vni-
uerſi; impedit enim celeritas, ne ita facilè radorum ca-
lor imprimatur. Sub polis, vel circa polos datur quoque
habitatio, quia licet deficiat potens Solis reflexio; adeſt
tamen altera cauſa veluti intenſa, idest longa Solis mora
ſupra horizontem, quæ eſt menſium ſex continuè; & natu-
ra pro nocte illis prouidit: cùm ibi multas cauernas fece-
rit, in quibus calore diei concentrato vitam degunt, præ-
paratis primò omnibus ad vitam neceſſariis, præſertim ci-
bariis, quæ diuerſa ex piſcium maximorum abundantia
conſtruunt. Zonę ſimiliter mediæ habitabiles ſunt, quia
vtrâque caliditatis cauſam remiſſam habent, & ſi plerique
mortalium maximum aliquando frigus, & calorem in an-
no patiuntur: hoc accidit propter vtrâque cauſarum ma-
gis, & minus aliquando intenſarum, vt patet ſpeculanti.

*Que ſint regiones, quæ difficilè habitabiles ſint propter
caliditatem, & frigiditatem intenſiorem,
& qua de cauſa.*

383

R. Sub Tropicis quoniam Sol peruenit ad Zenith habitantiũ,
& eo tempore mora eiſdem eſt circa 14 horarum, ideo
loca æſtius tempore omnibus aliis totius orbis locis ſunt
calidiora, in quibus tamen habitatio datur, & eſt Syene
ciuitas ferè ſub tropico Cancræ, & aliæ; huius eſt intentiſſi-
mæ caliditatis in cauſa eſt plurium dierum Solis in Zenith
tardantia, quæ nullis aliis contingit regionibus: hæc au-
tem cùm triplex ſit in acceſſu ſcilicet, ſtatu, & reſeſſu, ma-
ximè efficere videtur, vt dictis in locis ob longam rectorũ
radorum incidentiam vix detur habitatio, quæ potiſſima,
huiusque effectus principalis videtur ratio, quam mihi
paucis antè menſibus attulerat excellentiſſimus Philoſo-
phus, & Medicus D. Alphonſus Zuchardus Corrigienſis,
quem ob ſingularem eius humanitatem, ingeniũque præſtan-
tiam, atque excellentem eiſdem in omnibus diſciplinis
peritiam,

peritiam, in quibus maiorum suorum imitatus est vestigia, vnicè diligo. Sub circulo verò arctico, & antarctico, ob nimiam Solis distantiam, non continuâq; eiusdē pluriū dierū moram, loca frigida valde redduntur. Quamobrem, quoniam ipsa ab antiquis reperta sunt vix habitabilia, ultra eadem nullam dari habitationem posse opinati sunt.

*Quomodo probetur totum mundum esse habitabilem
ex natura summi Opificis.*

- 384 R. Mundum totum esse habitabile per id etiam confirmari potest, quòd Deus, & Natura nihil frustra faciunt, quod secus esset, si ex quinque Zonis duæ tantum essent habitabiles. Verum Natura est in omnibus provida, & sagax: quocirca ubi in vno deficit, in reliquo supplere solet, disponitq; etiam loca, quæ caliditati nimie essent obnoxia, ut habeant montes, lacus; atque eas terrarum dispositiones, quæ ventos generent, & pluuias, ex quibus aer in caliditate remittatur, & terra habitabilis reddatur: simile de aliis faciendum est iudicium:

*Quomodo per experientiam cognitum sit sub æquinoctiali.
& ultra habitationem dari, & quale sit exemplum de multis regionibus, & populis.*

- 385 R. Ptolemæus in libris suæ geographiæ ostendit sub æquinoctiali multas esse regiones habitabiles, sicuti, & alii multi hoc idem testantur; ut habetur ex libris navigationum ad quartam mundi partem paulò ante inuentam, ab antiquis omnino incognitam, quæ est maxima regio, & omnibus bonis abundantissima, auro, & gemmis ditissima: Inter igitur multas regiones alias, & populos sub æquinoctiali, & eius vicinia in Aphrica à longitudine. gr. 5. vsq; in 80, hoc est per milliaria germanica 1050 ferè locantur Aethiopes plurimi, ut sunt Hesperii, Antaci, Ichthyophagi: Aphricronum magnum genus; Agangine: Derbici: Xilice: Calces: Elephantofagi: Pescendara. Item habitantes Smiroferam regionē, & Azaniam, hi homines sunt Aethiopes. Deinde in India extra gangem aurea Chersonesus est sub æquinoctiali, & cuius ciuitas præclara, & ibidem in mari indico insula bonæ fortunæ, & alia quâ plurimæ
maniola

maniola dicta: Item Sarapa vrbs, aut Saratha Sinarum sub æquinoctiali posita. Item magna pars Taprobana, vbi sunt vrbes Nubartha, Nacaduma; ibi à monte Malea versus meridiem pascua est Elephantum, & præter has, vt diximus hac nostra tempestate Reges Portugallia, & Castilia plurimas regiones, & insulas sub æquinoctiali inuenerunt, & ultra per 55 gr. quare &c.

Quomodo circa polos constet dari quoque habitationem.

- 386 R. Prope polos similiter multæ regiones inuentæ, vt videre licet in Geographicis descriptionibus: dicunturq; ibi esse gentes longissimæ vitæ, vt inquit Mela; in Asiatico littore inquit primò Hyperborei super Aquilonem, Rypheosq; montes sub ipso siderum cardine iacent. Terra angusta aprica per se fertilis, cultores iustissimi, & diuites, quàm vlli mortalium, & beatius viuunt, quippe sese semper ocio læto non bella mouere, non iurgia, sacris operati, maximè Apollinis, &c. Circa quæ loca sunt alii quoque populi, quos nunc prosequi longè esset alienum.

Quid accadat habitantibus sub æquinoctiali sphaeram rectam habentibus.

- 387 R. Sub Aequinoctiali habitantibus Sol bis in anno transit supra Zenith, cum est in principio Arietis, & Libra, & tunc illis sunt duo alta solstitia: habent quoque duo ima solstitia, cum scilicet Sol est in principio Cancræ, & Capricorni: propterea duas habent æstates, cum ipse est in Ariete, & Libra, & hyemes in Cancro, & Capricorno. Talesq; habent quatuor umbras manè, & vesperi, orientalem, & occidentalem; in meridie habent eam porrectam in septentrionem, cum Sol est in signis meridionalibus, & è conuerso. Cum verò est in æquinoctiali puncto, & ipse est in meridie, corpora nullam umbram faciunt. Vnde patent Carmina Lucani.

Deprehensum hunc esse locum, quo circulus alti Solstitii medium signorum percutit orbem.

Quid

Quid accadat illis, qui sunt inter Aequinoctialem, & tropicum Cancrī, uel Capricorni.

- 388 R. Illis quorum Zenith est inter æquinoctialem, & tropicū Cancrī contingit bis in anno Solem esse supra Zenith capitis eorum, quia bis eundem circulum per Zenith transeuntem describit. Hi quoque duas habent æstates, & duas hyemes quatuor solstitia, & quatuor umbras. Vnde Lucanus loquens de Arabibus missis Romam in auxilium Pompeo dicit,

Ignotum uobis Arabes, &c, ut supra.

Quid illis contingat, qui sunt sub tropico Cancrī.

- 389 R. Existētibz sub tropico Cancrī, uel Capricorni contingit, quod semel in anno trāseat Sol per Zenith capitis eorum, scilicet quando est in primò puncto Cancrī, aut Capricorni, & tunc in vna hora diei est umbra illis perpendicularis. Sub tropico Cancrī dicitur esse Syene ciuitas, ut dictum est. Vnde Lucanus.

Umbras nusquam flectente Syene: hoc intellige in meridie vnius diei, cuius umbra manē porrecta occidentalis, serò orientalis, & per residuum totius annis illis est umbra septentrionalis.

Quid illis, qui sub Zonis medijs, ut nos sumus.

- 390 R. Illis, qui sunt inter tropicos, & circulos polorum contingit, quod Sol in sempiternum non transeat per Zenith capitis eorū, habeantq; tres tantū umbras, ut existentes sub tropicis, diesq; æstatis maiores habeant, quam supra dicti omnes.

Quid eueniat existentibus sub circulis polorum.

- 391 R. Illi, qui sunt sub circulo arctico, vel antarctico, contingit quod quolibet die Zenith capitis eorum idem est cum polo Zodiaci, & tunc habent eclipticam pro horizonte. Vnde Zodiacus flectitur in instanti supra hemispharium, & horizon in instanti interfecat Zodiacum; & cum sint maximi sphaeræ circuli interfecāt se in partes æquales: unde statim vna medietas Zodiaci emergit supra horizontem, reli-

qua

Quæſitorum Math.

qua deprimitur ſub horizonte ſubitò, & hoc eſt, quod dicit Alfraganus, quòd ibi occidunt repentè ſex ſigna, & reliqua oriuntur cum toto æquinoctiali, cùm autem ecliptica ſit horizon illorum, erit tropicus Cancrì totus ſupra horizontem, & tropicus Capricorni totus ſub horizonte, & ſic Sole exiſtente in primo pũcto Cancrì, erit illis vna dies 24 horarum, & quaſi inſtans pro nocte, quia in inſtanti Sol tranſit horizontem: & ille contactus habetur pro nocte. Verùm cùm Sol eſt in principio Capricorni, habent inſtans ſimiliter pro die.

Quid exiſtentibus inter circulos polorum.

392 R. Habitantibus autem intra circulum arcticum, vel in oppoſita parte contingit, quòd horizon illorum interſecet Zodiacum in duobus punctis æquidistantibus à principio pũctorum ſolſtitiarum, & in reuolutione firmamenti, quòd illa portio Zodiaci intercepta ſemper relinquatur ſupra horizontem, vnde quandiu Sol ſteterit in illa, erit vnus dies continuus ſine nocte; ergo ſi illa portio fuerit ad quantitatem ſigni vnus, erit ibi dies continuus vnus menſis ſine nocte; ſi ad quantitatem duorum ſignorum, erit duorum menſium, vel plurium, prout ſunt polis viciniore: Item contingit eiſdem, quòd portio Zodiaci intercepta ab illis duobus punctis æquidistantibus à principio Cancrì ſemper relinquatur ſub horizonte: Propterea cùm Sol ipſe eſt in illa portione intercepta, vna erit nox ſine die breuiſ, vel longa ſecundùm quantitatem interceptæ portionis; Reliqua autem ſigna, quæ eis oriuntur, & occidunt, præpoſterè oriuntur, & occidunt: præpoſterè quidem, ſicut Taurus ante Arietem, Aries ante Piſces, Piſces ante Aquarium, & tamen ſigna eis oppoſita oriuntur recto ordine, & occidunt præpoſterè; vt Scorpius ante Libram, Libra ante Virginem, & tamen ſigna eis oppoſita occidunt directè, illa ſcilicet, quæ oriebantur præpoſterè. vt Taurus.

Quid accidat illis, qui ſub polis ſunt.

393 R. Qui ſunt ſub polis habent æquinoctialem pro horizonte; quocirca, cùm ipſe Zodiacum interſecet in duas partes æquales,

æquales, sic & illorum horizon relinquit medietatem Zodiaci supra, & reliquam infra. Vnde cum Sol decurrat per illam medietatem, quæ est à principio Arietis vsque ad finem virginis, est vnus dies continuus sine nocte: & cum idem decurret in illa medietate, quæ est à principio libræ vsque ad finem piscium, erit vna nox continua sine die; quare & vna medietas totius anni est vna dies artificialis. Verum cum ibi nusquam plus 23 gradibus, m. 28 Sol elongetur ab horizonte, accidit vt nox eorum non sit vera nox secundum sensum, immò quòd videant, sicut nos in eura, vel post Solis occasum, quòd illis regionibus dedit Natura præter diei sex mensium longitudinem, ne tantum frigus haberent, nec tã miseri luce essent destituti. In quibus etiam aliis Natura illis suppleuerit, supra satis dictum est.

Qui sint Amphiscij; Heteroscij, & Periscij.

- 394 R. Amphiscij sunt sub torrida Zona, quibus vmbra meridiana nunc in Boream, nunc in Austrum mittitur. Heteroscij temperatas plagas incolunt, quibus est altera duntaxat vmbra, vel dextra, vel sinistra, nobis dextra, Antichthonibus sinistra. Periscij in Zonis frigidis habitant, quarum vmbra in orbem circunferuntur.

Qui sint Antoeci, Perioeci, & Antipodes.

- 395 R. Verum alia ratione totius orbis terrarum incolæ vniuersaliter appellantur, vt Antoeci, qui sub eodem circulo meridiano longitudinem, latitudinemq; australem septentrionali æqualem habent, his eodem tempore meridies, & media nox est, sed alteris est æstas, alteris est Hyems, vt postea etiam dicetur. Australibus incolis nos Antoeci sumus, & illi nobis vtrunque æquinoctiali circulo distantes. Perioeci, qui sub eodem meridiano, & parallelo degunt in oppositis regionibus pares anni habentes mutationes: sed hoc interest, quòd, quando his est media nox, illis est meridies, exceptis habentibus aliquando dies est 24 horarum. Antipodes aduersa nobis vestigia obuertunt, &

— V — per

Quæstionum Math.^{7^{ma}}

per diametrum distant, inter quos medium terræ centrū interpositum est: ij eundem habent horizontem, & meridianum, cum quibus nihil aliud nobis est commune, sed contraria omnia.

Quot, & quæ sint principales differentię antipodum respectu diuersorum accidentium; & quam habeant cum alijs supradictis conuenientiam.

- 396 R. Antipodum differentię eorum, quæ illis accidunt, sunt quatuor; prima, quod habitant sub diuersis parallelis equidistantibus ab æquinoctiali, hoc dempto conueniunt cum Antioecis. Secunda, quod sunt soli sub vno meridiano, in hoc concordant al Perioecis, & Antioecis; Tertia quod distant maxima distantia circuli meridiani, idest per diametrum per 180 gradus. Quarta est, quod habent diametrū transeuntem per centrum mundi.

Cur aliqui ex religiosis, ut D. Augustinus negauerint Antipodes.

- 397 R. Antipodes negauit D. Augustinus, & aliqui alii sphaeræ ignari. Nam aliqui Affirmarunt inferius hemisphaerium aquis esse tectum. Alii Afferuere Oceanum circumdare terram in modum cinguli transeuntis à polo arctico per orientem in meridiem, & per Occidentem ad Aquilonem. Propterea alii dixere Terræ molē in duo hemisphaeria esse diuisam ingenti pelago partitam, quæ suorum errorum in causa fuere. Diuum Augustinum mouit ad hoc credendum Moyſis autoritas referentis totam Cataclysmo submersam fuisse terram, totumq; genus hominum periisse, solum cū suis Noe superstite, à quibus mox homines in hemisphaerio solū nostro propagatos: ei quidem durum videbatur ad oppositam partem homines transmigrare potuisse, & tantò magis, quia antiquis nō erat tanta nauigandi peritia, vel securitas, vt Oceanum transirent latissimum.

Qui dicantur simul habitantes.

- 398 R. Simul habitantes dicuntur, qui eundem horizontem sensibilem habent.

Sed

Tractatus Primus.

Sed iam de eclipsibus dicamus, primò tamen ad maiorem eorum intelligentiam queratur.

Quot modis sphaericum opacum se habere possit ad luminosum.

399

R. Opacum sphaericum tripliciter se habere potest ad luminosum etiam sphaericum, quia vel est maius luminoso, & tunc illuminatur minus medietate, & umbra eius ad partem oppositam luminosi quantò magis protenditur, tantò plus dilatatur, quæ umbra est curta, & eversa pyramis Calatoides nominata. Vel umbrosum; & opacum est equale luminoso, tunc illuminatur præcisè illius medietas, & quia sunt sphaeræ æquales, diametros æquales habent, & per consequens lineæ umbræ æquidistantes, & dicitur umbra columnaris, quæ si est in infinitum multiplicaretur, esset semper æqualis. Tertiò si umbrosum est minus luminoso, tunc illuminatur plus medietate eius, & fit umbra pyramidalis, & ductæ lineæ in puncto còcurrunt, & faciunt conum: & quia Sol est maior terra, ut ostensum est, illuminat eam plus medietate, licet alii dicant, quòd illuminat medietatem, nec tamen excluditur, quin etiam plus illustret: Ergo umbra fit, quæ in acutum minuitur in rotunditate, & est tornatilis, & rotunda ratione rotunditatis terræ, & hæc umbra dicitur conoidalis, idest figuræ acutæ, & quia umbra extenditur directè in partem oppositam luminosi corporis, ut habetur ex 14 primæ partis perspectiue, & Sol nunquam deferit eclipticam, & terra est in medio vniuersi, sequitur necessariò, quòd axis umbræ terræ sit præcisè sub ecliptica versus punctum loco Solis oppositum, qui dicitur nadir Solis.

Umbra terre an possit obscurare Mercurium, & Venerem, & in quò loco præcisè deficiat.

400

R. Umbra terræ, quam noctem esse dicemus usque ad Veneris sphaeram peruenit, in qua deficere communis est omnium sententia; diciturque conus umbræ terræ ab ipsa terra distare, quantum est semidiameter terræ 276, nec tamen Venus, nec Mercurius in umbram ingredi possunt, quia nunquam ita

V 2 à Sole

Quæſitorum Math.^{ma}

à Sole elongantur, ut ſint ipſi Soli oppoſiti propter conuenientiam, quam habent hæ ſtellæ cum eo.

An omnia aſtra à Sole ſemper reſpiciantur.

- 401 R. Ex ſuperiori reſponſione patet, quòd neque planetæ, neque ſtellæ fixæ vnquam in vmbra terræ ingredi poſſunt, quare ſemper à Sole irradiantur.

Quas peripherias, aut figurarum ſpecies deſcribant umbræ corporis in plano ſtantis temporibus diuerſis.

- 402 R. Quas peripherias, aut figurarum ſpecies vmbra opaci faciat hoc modo diſtinguitur, & definitur. Sol aut in Aequatore, aut alibi conſiſtit: ſi in Aequatore, tunc vbique cuiuslibet vmbrae extremitas in plano vtcūq; poſito, Sole radiante, rectam deſcribit lineam comuni ipſius plani, & Aequatoris ſectioni parallelam; Si autem in alio ſit parallelo, tunc planum, in quo protenditur vmbra, aut ſecat parallelum, aut non ſecat; ſi ſecat, tunc vmbrae extremum in plano deſcribit Hyperbolen; ſi non ſecat, aut contingit parallelum, aut non contingit; ſi contingit, tunc vmbrae ſummum deſcribet in plano parabolam; ſi non contingit, tunc aut æquidiſtat parallelo, aut non æquidiſtat; ſi æquidiſtat, vmbra deſcribit in plano circulum; ſi non æquidiſtat Ellipſim. Sunt quidem hæ figuræ quædam conicæ ſectiones in cono certis legibus ſectio formata: quemadmodum Apollonius Pergæus docet in conicis Elementis.

Quid ſit lux, lumen, & vmbra, & quid tenebræ, & nox.

- 403 R. Lux, & lumen differunt; lux enim eſt qualitas in corpore lucido nata mouere viſum in ſuo eſſe non dependens ab aliquo extrinſeco: lumen eſt lucis imago, vel primitiua, vel deriuatiua, quod à luce emanat, ideſt radians candor ſplendor lucis; & eſt duplex primariū, & principale, ſiue directum, quod immediatè à luminoso procedit; ſecundarium autē eſt, quod à latere radiorum incidentium in omnem partem ſe diffundit: vmbra verò eſt lumen diminutū, vbi opacum impedit tranſitum luminis directum, & principalem,

Tractatus Primus.

164
cipalem, non tamen secundariū; quia circumferentialiter se diffundit: in hoc differt umbra à tenebris, quia umbra est lumen diminutum, scilicet ubi est priuatio luminis primarii; & diminutio secundarii. Tenebræ verò sunt, si alicubi sint, ubi est nihil de lumine. Nox est umbra terræ à nocēdo dicta propter exhalationes, & vapores frigidos, & humidos prædominantes.

Quo tempore corporum umbræ sint suis altitudinibus æquales.

- 404 R. Vmbræ omnes sunt æquales suorum corporum altitudinibus, cum corporis summum umbram faciens per 45 gradus ab horizonte crit eleuatum.

An idem corpus opacum possit habere duas umbras, unam, scilicet, in septentrionem, alteram in Austrum porrectam.

- 405 R. Idem corpus potest habere duas umbras meridianas, vnam in septentrionem, alteram in austrum hoc modo: sit baculus erectus ad Solem sub meridiano circulo existentem, sintq; incidentes radii gemini directi primarii, & reflexi: vna pars baculi immissa radiis primariis, aut directis iactabit umbrā in septentrionem; Alia verò pars eiusdem baculi in radios reflexos extrusa umbram mittet in meridiem, quare dico, quòd opacum expositum radiis primariis meridei tempore mittit apud nos umbram in septentrionem: idem autem immissum in radios reflexos, aut secundarios proicit eam apud nos in meridiem.

Nunc de Solis, & Lunæ eclipsibus dicamus, licet nunc tamen dicenda ex Theoricarum planetarū cognitione postea melius intelligētur.

Quid sit caput, & cauda Draconis, & quo Characterē figurentur.

- 406 R. Caput, & cauda Draconis sunt duæ intersectiones viæ Lunæ cum ecliptica in oppositis partibus positæ: deferentem enim caput Draconis excentricus orbis Lunæ, de quo postea, intersecat in duobus locis, quia vna eius medietas declinat

Quæſitorum Math.^{rum}

clinat verſus ſeptentrionem, altera verſus auſtrum, & figura interſectionis appellatur Draco, quoniam lata eſt in medio, & anguſta prope fines: interſectio illa, per quam mouetur Luna ab Aultro in Aquilonem appellatur caput Draconis; reliqua verò; per quam mouetur à Septentrione in Auſtrum, dicitur cauda Draconis: quoniam ergo Luna nō mouetur ſub ecliptica, ideo poli excentrici declinant à polis eclipticæ, quæ quidē declinatio eſt 5. graduū, per quot maxima eſt Lunę latitudo. Caput hoc charactere figurari ſolet ☊, Cauda verò oppoſito modo deſignatur ☋.

Quid ſit eclipſis Lunæ.

- 407 R. Eclipſis Lunæ eſt interpoſitio terræ inter corpus Solis, & ipſam Lunam ita, vt Sol, terra, & Luna ſint in eadem linea recta, in qua quando ſunt, diametraliter oppoſiti eſſe dicuntur, & tunc Luna eſt ſub vmbra terræ, & ideo lumine, quod habet à Sole, deſtituitur. Oportet igitur, vt luminariū unum alterum ſit in capite, alterum in cauda Draconis.

Vtrum eclipſis Lunæ poſſit eſſe vniuerſalis.

- 408 R. Eclipſis Lunæ vniuerſalitas duobus modis conſideratur, & quantum ad corpus ipſius Lunæ, & quantum ad videntes. Primò modo non ſemper vniuerſalis; Nam Lunæ pars poteſt obſcurari maior, vel minor, atque tota Luna, cū centrum ipſius eſt ſub ecliptica in oppoſitione Solis, quæ eſt vera eclipſis, & tunc ipſa nullo modo videtur. Cū autem centrum corporis Lunę non eſt ſub ecliptica, poteſt & pars obſcurari, & tota: verū, cū tota ſic obſcuratur, videtur per lumen ſecundarium, & videtur eſſe nigrum corpus. Vniuerſalis autem eſt ſemper eclipſis reſpectu noſtri; quia eo temporis momento omnibus Luna eſt eclipſata, licet diſtantibus ſecūdū longitudinem diuerſis horis appareat, quare &c.

Quid ſit eclipſis, ſiue defectus Solis.

- 409 R. Eclipſis Solis, ſiue defectus eſt interpoſitio Lunæ inter nos, & Solem, quæ impedit quò minus eum videre poſſimus; oportet ergo, vt tria hæc ſint in eadem linea recta, nempe Sol, Luna, & oculus noſter; ſintq; Sol, & Lu-
na

Tractatus Primus.

na in capite, vel in cauda, quia tunc accidit impedimentum dictum.

Utrum defectus Solis possit esse uniuersalis.

- 410 R. Solis defectus uniuersalis esse potest respectu corporis obscurati, quia licet sit Luna Sole valde minor, ut supra visum est; tamen quia nobis Sole valde propinquior est, ipsum totum obscurare potest; quod accidit, cum centrum ipsius est sub ecliptica in coniunctione cum Sole, quod tamen raro contingit. Respectu verò habitantium eodem tempore ab omnibus non videtur Sol eclipsatus propter aspectuum diuersitatem propter propinquitatem Lunæ ad terram. Nam orientales prius vident Solem eclipsatum, deinde occidentales.

In quo loco debeat esse Luna, ut totum Solem tegat, & quo tempore sit Sol à terra remotissimus; Luna uerò eodem tempore eidem uicinissima.

- 411 R. Luna solet totum Solem tegere, quomodo locus visus ipsius est præcisè sub ecliptica, ut dictum est supra, Luna scilicet in opposito augis existente, Sole verò in auge sui excen- trici, tunc enim Sol est remotissimus, Luna verò terræ uicinissima; propterea quò ad sensum Luna maior, Sol verò minor in cælo apparet, quod esse solet circa solstitium æstiuale.

Quomodo sensim cognosci possit quot partes solis eclipsentur, & in quot partes eius diameter ab Astrologis diuidi soleat.

- 412 R. Tempore eclipsis Solis fac foramen in aliquo loco, per quod radii Solis in obscurum penetrent; tunc videbis in plano circuli deficientem partem, quæ tibi, quod quaeres, ostendet; præsertim si illius diameter in 12 partes sicut Solis diameter, quas digitos appellant Astronómi, diuiseris.

An unus planeta alterum eclipsare possit, item & stellas fixas.

- 413 R. Cum planetarum vnus alteri sit superior, dubium non est, quin

Quæſitorum Math.^{nam}

quin inferior ſuperiorem eclipsare poſſit, quando ambo ſunt in vera coniunctione: ſimiliter etiam & ſtellas fixas. Verùm in vmbra terræ nūquàm ingredi poſſunt, vt ſupra dictum eſt; propterea per eam minimè obſcurari poterūt; quod ſi dubium cuiquam eſſet de aliquibus, hoc de ♀ & ☿; Sed neque ipſi vmbra terræ vnquàm attingunt; quia non multum, vt dictum eſt, à ſole recedunt.

*Quomodo cognoſcatur dominans planeta in eclipsis
hora ex aëris colore.*

- 414 R. In Eclipsis hora ſi uis videre planetam dominantem; nota aëris colorem, vt docet Ptolemæus ſecundo quadr. Nā ſi color aëris fuerit niger, vel ſubuiridis, dominatur ♄. ſi albidus ♀, ſi rubeus ☿, ſi aureus, vel citrinus ♀. ſi varii coloris ☿. Aliter etiam hoc cognoſci poteſt, videlicet per planetæ dominantis in figura cognitionem iuxta eius prærogatiuas.

Quæ mala, & quanto tempore duratura oſtendunt eclipses mortalibus.

- 415 R. Quot horis Sol eclipsabitur, per tot annos mortales patiētur. Quot horis Luna deliquium patietur, per tot menſes mala ſequentur, ea, inquam, quæ ſignorum natura, & domus cœli oſtendet in eorum præſertim regionibus, quibus talia ſigna, & planetæ dominium habent.

Quomodo tribus de cauſis eclipsis Solis in paſſione Domini fuerit miraculoſa, & non naturalis.

- 416 R. Eclipsis Solis in paſſione Domini fuit miraculoſa, & non naturalis tribus de cauſis; Prima, quia accidit cū Sol eſſet Lunę oppoſitus, quæ ideo ipſum tegere non poterat. Secunda, quia Luna uix Solem tegere poteſt, & ob id parum in eclipsi morari neceſſe eſt, verū Sol eclipsatus manſit à ſexta uſque ad nonam: tertia ratio eſt, quia fuit per totum mundum vniuerſalis.

Quæ

Tractatus Primus.

417

Quot & qui sint termini moræ in tenebris, & quæ sint minuta casus, & minuta dimidiæ moræ.
R. Eclipsis vniuersalis, vel partialis tres habet terminos principium, medium, & finem; in eclipsi vniuersali cum mora considerantur præter hæc duo tempora; sic erunt quinque termini principium eclipsis, principium integræ obscurationis, Medium, principium illuminationis, finisq; totius eclipsis; vt autem hæc, licet vulgata sint, rectius ab omnibus intelligantur, dicimus, quod digiti eclipsis sunt partes duodecimæ caligantis diametri: itaque si digiti sunt pauciores, quàm 12, eclipsis est partialis, si 12 præcisè, eclipsis est vniuersalis sine mora tamen; si tandem plures, quàm 12 vniuersalis cum mora. Minuta casus sunt ea, quæ Luna Solem superando perambulat à principio ad medium vsque eclipsis, siue à principio eclipsis vsque ad finem integræ caliginis. Minuta dimidiæ moræ sunt ea, quæ Luna vltra Solem peragit ab initio integræ obscurationis vsque ad medium eclipsis; quare huiusmodi minuta in superationem Lunæ horariam diuisa exhibēt tempus, in quo à Luna peragrante, cumq; eclipsis medium tam ab initio, & fine eclipsis, quàm à principio, exituq; integræ obscurationis æqualibus ferè absit interuallis; iam vno interuallorum cognito, notum venit & reliquum.

Qua de causa Luna crescere, & decrescere, & singulis mensibus renouari uideatur, & cur in nouilunio corniculata appareat.

418

R. Luna singulis mensibus crescere, & decrescere videtur propter variam dispositionem, quam habet ad Solem, & ad terram: cum enim sub Sole est, apparere minimè potest propter Solis radios, & quia totum lumen, quod habet à Sole, versus eundem est extensum. Cum vero à coniunctione recedere incipit, aliquid luminis ostendit, prout ad terram verti videtur. Vbi autem est in quadratura, mediam luminis partem nobis ostendit, reliquam adhuc versus Solem in parte nobis opposita habet, & cū est in oppositione, plena apparet, quia totum lumen est terræ expositum, à nobisq; totum videtur, quia sumus in eadem ferè linea

X recta,

recta, in qua Sol eſt, & Luna, cuius capita utraq; videre poſſemus, quæ ad centum luminis utriuſque corporis perueniunt, & eadẽ eſt linea hæc recta, in qua eſt linea viſualis noſtra; Cũ igitur viſio ad medium luminis Lunæ perueniat, accidit, vt totum lumen videre poſſimus. Quò igitur Luna erit Soli propinquior, eò minus luminis verſus terram habebit: Nam quò magis ad Solem accedit, eò plus in ſuperiori parte habet luminis; Verũ niſi media, aut paulò plus à Sole illuminari poteſt; quare propter has habitudines, ſecundũ quas plus, minus ve luminis oſtendit, ſub diuerſis formis apparet, qui autem ſint ipſius cum Sole aſpectus, & quomodo dicantur, ſuperius ſatis dictum ſit.

Quid ſint illæ maculæ, quæ in Luna conſpiciuntur, & cur aſtra luceant.

- 419 R. Maculæ in Luna apparentes ſunt partes rariores corporis ipſius. Quemadmodum enim ipſa, ſicut cætera aſtra, eſt veluti pars denſior ſui orbis (licet ipſa ſola ab eo ſit diſtincta) & ob id lucent omnia; ita partes, quæ minus denſæ ſunt, minus lucere debent, quales ſunt in Luna, quare &c.

Quæ probabilis ratio adduci poſſit, cur Luna facta fuerit cum illis maculis, & non perfectæ uideatur, cùm tamen à perfectiſſimo Opifice fuerit creata.

- 420 R. A' perfectiſſimo Opifice perfectiſſima omnia emanare putandum eſt; quid enim huic mundo deſt, quid homini, quid aliis animalibus, & plantis, unicuique ſecundũ ſpeciem ſuam addi neceſſe fuit? Propterea Luna etiam in ſuo eſſe perfectiſſima exiſtimanda eſt, & ſi in ea maculæ ſint, ex eo ita eſſe fortalſe dixerim, an cùm ſit elementis proxima, videatur aliquam ipſorum qualitatem ſuſcipere, & cùm à primo mobili ſit remotiſſima, licet in eſſe ſuo ſit perfectæ, minus tamen cæleſtis habeat perfectionis? An potius, vt minus humanis corporibus noceret? Quemadmodum enim corpora cæleſtia omnia, quatenus denſa ſunt, virtutem habere exiſtimantur: ita quò minus tale corpus partes aliquas habuerit denſas, eò virtutis erit minoris.

minoris. Luna siquidem corporibus humidis præest, & propter propinquitatem, & motuum varietatem, maximè in hæc inferiora vim, & sæpius nociuam habere existimatur, quare &c.

Cur Lunæ maculæ ita fuerint distinctæ.

- 421 R. Ita dispositas fuisse Lunæ maculas hæc existimarim causa; antea, ut eius corporis proprius motus in epicyclo discernereetur? Nam cum epicyclus continuè voluatur, ipsa necessariò saepe, nisi per se moueretur, maculas contrariò modo dispositas haberet; nec terram semper aspicere videretur, cuius motus nisi per maculas distinctas cognoscere requimus: Sicut enim dedit nobis summus Opus modos, quibus alios planetarum motus perquirere possumus; ita nec voluisse videtur hunc superesse Lunæ motum, in cuius cognitionem nullo modo peruenire possemus. Hæc quidem fuit ingeniosa excogitatio illustris D. Camilli Bolognini Bononientis optimi Senatoris, ingenio, singulariq; humanitate præditi, & in omnibus liberalibus artibus exculti.

Sed iam ad reliqua.

Quot sint Stellæ octauæ orbis visu perceptibilis, & quæ primæ, secundæ, tertiæ usque ad sextam magnitudinem.

- 422 R. Stellæ omnes, quæ visu sunt perceptibiles sunt 1022. primæ magnitudinis sunt 15; secundæ 45. Tertiæ 208. Quartæ 474. Quintæ 212. Sextæ 68 secundum Ptolemæum Al-fonsum, & Hipparcum, quæ omnes 48 imagines constituunt.

Cur stellæ fixæ in figuras fuere dispositæ, & quæ sit ipsarum vis in uniuersali.

- 423 R. Stellæ octauæ orbis in figuras dispositæ fuerunt his de causis; primò, ut sic facilius discernantur, & memoriæ retineantur. Secundò propter convenientiam signi cum ipso, re, vel animali, cuius præseferre effigiem dicitur. Tertiò ratio sumitur ab effectu virtutis irradiantis, ut Argus

X 2 ideo

ideo naualem formam sibi attributam habet, quòd existimatum sit, eum, qui huiusmodi stellas habuerat in horoscopo, euasisse nautam. Similiter Ara, quòd in exortu suo natos fecerat sacerdotes. Heniochus, quoniam fecerat Aurigas. Delphin natatores. Lepus, veloces; & ita de aliis, ut veteres Astronomi credidere. Quarta rō pendet à primorū institutorū placito, hi fuere Astronomi, atq; poetæ vetustissimi, quorum alii, quò suos celebrarent, & heroice virtutis excellentiam demonstrarent, nonnullos hominum in astra retulere, ut Perseum, Herculem, Orionē, Castorem, Pollucem. Alii, quò historiarum memoriam efficerent Perennem, significauere res quasdam, ut Coronā, Lyram, Nauem Argo, Pisces, Hydram, Cratera, Cornum, & ita de aliis secundum ipsorum voluntates.

Stellæ 15 primæ magnitudinis in quibus imaginibus reperiuntur.

424

R. Stellæ quindecim primæ magnitudinis sunt; vna in Boote, quæ Arcturus, & Arctophilax dicitur. Vna in Lyra, siue Vulture cadenti, quæ Lyra nuncupatur. Vna in sinistro Heniochi humero, quæ Capra dicitur prospectans duas paruas stellas, quæ sunt in manu eius sinistra, qui hædi dicuntur. Vna in Tauro, quæ oculus Tauri appellatur, quæ est de numero Hyadum. Duæ in Leone, quarum vna est cor Leonis, quæ & Regulus, Altera cauda Leonis. Vna in Virgine, quæ Spica virginis dicitur. Vna in Aquario, quæ postrema fluxus aquæ est, ac iuxta os Piscis meridionalis; Duæ in Orionis signo, quarum una dexter humerus eius est, altera pes sinister; Vna in postremo Eridani. Vna in ore canis, quæ Syrius vocatur; vna in Anticane, quæ Procyon. Vna in dextro pede Centauri. vna tandem in Temone Argus, quæ Canopus dicitur.

Quomodo quis imagines cœlestes per se artificiosè possit cognoscere, & primo septentrionales, quæ quot sint, & quomodo dicantur.

425

R. Imagines septentrionales cognoscere cupiens polum primò perquirat, per extremas plaustrī maioris (quod & vrsam maior dicitur) rotas linea recta singatur ad septentrio-

.nem

Tractatus Primus.

nem ducta, quam nobis obtutu oculorum prosequantibus
occurret lucida stella polo, seu vertici proxima, quæ est mi-
noris vrsæ caudæ stella vltima, quæ ex imagine picta co-
gnoscentia est: hæc vulgò stella polaris appellatur; sub
vrsæ minore, quæ & Cynosura dicitur, Draco sinuoso flexu
iacet, cauda inter vtrâq; vrsam porrecta. A quatuor ma-
ioris plaustris rotis per quatuor extremas vrsæ minoris cau-
dæ stellas ductis lineis, Cephei sidus totum ferè, quod pro-
ximum adiacet, comprehenditur. Maiorem vrsam sequi-
tur Bootes, siue Arctophilax, & est os Erimanthidos vrsæ,
cuius inter crura fulget Arcturus lucida stella, quæ per vr-
sæ maioris caudâ obliquam descendenti mox occurrit exi-
mio splendore conspicuus. Ab vltimis rotis plaustris ma-
ioris per vltimas minoris, & Draconem extensa linea Cy-
gnum attingit, in cuius cauda ceteris clarior stella cerni-
tur; hæc etiam maior obuia sit ad arcturum spectanti, quæ
est in rostro Vulturis cadentis, quæ & Lyra Orphica dici-
tur, per quam à prioribus maioris plaustris rotis deorsum
protenta linea, mox Aquilam contingens ad lucidam stel-
lam pertinet, quæ est in collo media inter maiusculam, &
paulò minorem. Inter orphicam Lyræ, seu fidiculam, &
Arcturum interiectus est Hercules in genua curuatus, & co-
rona Ariadnes suo semicirculo nota, in quo stella vna cete-
ris maior. Infra Herculem Ophiucus anguitenens, seu au-
guifer ingenti cinctus anguine nititur, cuius caput Ariadnes
coronam petit, cauda ad Aquilam protenditur; Aquilæ
succedit ad ortum Delphinus, & inter vtrûque sidus ad
boream Sagitta cernitur, seu telum; Delphino adiunctus
est paulò inferiore loco ad ortum Equus minor, seu prior,
& huic Alatus Equus Pegasus quatuor insignioribus qua-
drangula figura conspicuis stellis elucens; quarum ea, quæ
ad ortum longius abest à polo, dicitur Ala pegasi; atque hæc
stellæ quatuor Trapezii forma satis notæ sunt. Superiori
Trapezii lateri, quod est ad Aquilonem succedit Andro-
meda mulier catenata, in cuius sidere sunt tres stellæ reli-
quis maiores ordine ferè ad ortum positæ, inter Andro-
medam, & polum Cassiope sedet clavis exornata stellis. In-
fra Andromedæ pedes Triangulum est, siue *Δελτα*. Ab
ala Pegasi per mediâ Andromedem porrecta linea claram
stellam

stellam attingit, quæ est in medio Perseo, qui sinistra abscissum Gorgonis Medusæ caput gerit stella inter alias clariore decoratum; Loco paulò inferiore Perseo ad orientem succedit Auriga, Heniocus, seu Erichthonius, cuius humero leu. Capella Olenis int. det lucida stella, quæ per vrsæ minoris incuruatam caudam descendantibus fit obuia: cui vicina est altera paulò minor in altero eiusdem sideris humero: In sinistra Erichthonii manu duæ stellæ sunt, quæ vocantur hedi.

Quomodo signa Zodiaci quis facillè possit obseruare.

426

R. Arietis Cornua monstrabit linea recta per medium Trapezii, siue alas Pegasi in ortum protenta, quorum sunt clariore stelle duæ. Huc ordine sequitur Taurus, cuius Cornua sunt inter Erichthonium, & Orionem, à quibus in occasum obliquatur caput, & quod reliquum est eius astri. In Tauri fronte sunt Hyades, siue succulæ stellæ quinque triquetram formam referentes, quarum maxima oculus Tauri est rutila stella: In humero, seu dorso virgilie sunt, quæ Pleiades quoque dicuntur, quarum septima uix conspicitur ipso numero etiam notæ, dictæ & Atanthides, inter quas est Maia Mercurii mater, has ostendit linea ab ala Pegasi per Arietis Cornua longiusculo ducta; loco paulò inferiori ad ortum conspiciuntur Hyades. A Cygno per polum longius proiecta linea descendet in capite Geminorum duabus insignita lucidis stellis. Inter has & Leonem Cancer est obscurum sidus. Infra maius plaustrum clarū Leonis sidus porrigitur, cuius clarissima stella, quæ Regia nominatur, quod & cor Leonis dicitur, in pectore est, rotis prioribus plaustri minoris subiecta, & altera in cauda est subiecta plaustri maioris extremo remoni. Infra Bootem virginis sidus est, in quo clara stella, quæ Spica dicitur, elucet, quæ infra Arcturum conspicitur eo ferè intervallo distans, quo hic ab extrema vrsæ maioris cauda. Hanc Libra sequitur ad ortum subiecta Coronæ, & anguis Ophiuchi parti priori, cui clarius succedit Scorpionis sidus infra Herculem, & Ophiucum, cuius in pectore lucida stella Cor Scorpii dicitur. Sagittarius occurrit à polo per Lyram longo spacio recta descendentem: Cuius ante pedes stellæ

Tractatus Primus.

stelle in orbem collocatę coronam meridionalem notant. Succedit Capricornus subiectus Aquilę, & Delphino. Hęc sequitur Aquarius, qui est Equi capiti, & Delphino subiectus; Pisces duo sunt, quorum alter maior proximę Pegaso subiacet; Alter Andromedę inter Arietem, & Pegalum interiectus longiuscula fasciola connexi.

Quę sint sidera meridionalia, & in qua cęli parte sint posita.

427 R. Cetus fasciolę, qua connexi sunt Pisces, & Arieti subiectus ingens bellua iacet. Infra Arietem Cęti caput, & Taurum fluuius Eridanus labitur. Per Erichonium a polo in Austrũ demissa linea clarissimũ toto cęlo sidus Orionis ostendet, quod eo ferę ab humeris Aurigę distat intervallo, quod ab his polus tres æquo ferę spacio coniunctę in longum stellę Zonam, seu cingulum referunt, quę in vulgus Baculum Iacob uocat. Subiectus pedibus Orioni lepus est; huic ad ortũ Canis maior occurrit, in cuius ore lucret ingens stella sua magnitudine satis nota, quę Syrius, vulgõ Canicula. Hunc ostendet linea ab extremis Plaustrī maioris per Geminorum capita lungo spacio protenta. Inter hunc, & Canem Procyon est, seu Canis minor dictus Anticanis, quia ante Canem oritur. Post hunc Hydra infra Cancrī caput totum Leonem, & Virginem longissimo spacio porrigitur, cui Crater impositus est infra virginis cervicem, & Coruus infra manum, qua spicam illa tenet; Infra Hydram aliud ingens sidus est Argo naus, cuius prora Canem attingit, & huic longo tractu porrecta non procul a Coruo demum desinit. In Naus huius summo Gubernaculo Canopus est stella toto cęlo lucidissima Aegypto conspicua in Europa nusquam visa, de qua postea. Succedit ad ortum Centaurus virginis pedibus, & Librę subiectus sceram conspiciens, quę ei ad ortum coniungitur: Hinc Ara subit Scorpionis caudę subiecta; Deinde Corona meridionalis obuia est infra Sagittarium. Sequitur post Sagittariũ Piscis Australis subiectus Capricornus, & Aquario, & post hunc ab Aquario fusa aqua.

10

Quæſitorum Math.

*In qua parte ſint ſtelle à nobis non uide, ſcilicet tres
Canopi, & alia magnitudinis eximie.*

- 428 R. Tres ſunt Canopi circa polum antarcticum, primus Albicans eximia magnitudinis, qui deſcribit circa polum circumferentiam, cuius diameter ferè continet 10, aut 11 gradus. Alius Canopus albus habet diametrum circumferentia circuli, quem deſcribit, penè 12, aut 13 grad. Tertius eſt niger, & ingens, cuius diameter circumferentie deſcripte habet 22; ſtelle 20 inſigniores ſunt nobis incognita propter tale polu, aliqua tanta claritatis, quanta videtur apud nos Venus, & Iupiter; immò maioris magnitudinis: ut qui dàm retulere, quæ claritate cunctis ſideribus octava ſphæræ præſtant, & in primis tres Canopos dictos conſpicati ſunt obſervatores Regis portugalliæ, qui ubi apparere incipiant, tu facile per iam cognitæ diametros circumferentiarum ab vno quoque aſtro motu primi mobilis deſcriptarum ſupputando cognoscere poteſ, quare &c.

Iam aliquas ſpeculationes ad Coſmographiam ſpectantes videamus, quæ licet ex ante dictis dependeant, exercitationis tamen, & Iuniorum ſtudioſorum utilitatis gratia hic breviſſimè haſ percurramus.

*An tot ſint Meridiani, & horizontes,
quot regiones.*

- 429 R. Tot ſunt meridiani, quot regiones diſtantes ſecundum longitudinem; non autem ſecundum latitudinem; tot tamen ſunt horizontes, quot regiones, quia Zenith non idem eſt duabus regionibus aliquo ſpacio notabili diſtantibus.

*Vbi ſint regiones duæ, quarum uni quando eſt æſtas,
alteri eſt hyems.*

- 430 R. Regiones habentes contraria anni tempora ſunt illæ, quæ æqualiter diſtant ab æquinoctiali ſub diverſis parallelis.

Vbi ſint regiones, quæ eodem tempore meridiem habent.

- 431 R. Regiones eodem tempore meridiem habentes ſunt, quæ habent

Tractatus Primus.

habent eundem meridianum in eodem hemisphærio.

Vbi sint loca, quæ eandem poli habent elevationem.

- 432 R. Habentes eandem poli elevationem sunt sub eodem parallelo in quolibet hemisphærio.

An sint plures regiones, quibus eodem tempore oriatur Sol.

- 433 R. Plures regiones possunt esse, quibus eodem tempore oriatur Sol, dummodo non sint sub eodem meridiano, ut patet speculanti.

An sint regiones, quibus uno tempore oriatur Sol, & simul occidat eodem.

- 434 R. Non possunt esse plures regiones, quibus eodem tempore oriatur Sol, atque eodem occidat, quia, cum tales regiones non possint esse sub eodem meridiano, necesse est quòd vna sit propinquior occidenti, quàm altera, & ob id illi Solem tardius occidere necesse est.

Quæ sint regiones, quæ dies habent maximos æquales, sed diuerso tempore.

- 435 R. Habentes dies maximos æquales diuerso tempore sunt illæ, quæ æqualiter distant ab æquinoctiali, sed in diuersis terræ medietatibus.

Vbi sint regiones, quæ habent diuerso tempore dies maximos æquales, & etiam meridiem eodem tempore.

- 436 R. Regiones verò habentes diuerso tempore dies maximos æquales, vel etiam meridiem eodem tempore, sunt quæ in superiori responsione dictæ sunt, sed sub eodem meridiano existentes.

Quæ dies habeant in quantitate æquales.

- 437 R. Regiones habentes dies æquales in quantitate sunt sub eodem parallelo, eadem enim habent ad cælum habitudinē.

Y Quæ

Quæſitorum Math.^{rum}

*Quæ ſint regiones, quarum alijs quando eſt maxima dies,
alijs eſt minima, & harum aliquibus quando eſt meri-
dies, alijs eſt media nox, uel ſimul habent
meridiem, uel mediam noctem.*

- 438 R. Quæ verò æqualiter diſtant ab æquinoctiali ſub diuerſis parallelis ſub eodem meridiano in diuerſis hemiſpheriis, uel in eodem habent hoc, quòd, quando alteri eſt maxima dies, alteri eſt minima, & harum vni quando eſt meridiem, alteri eſt media nox, uel vtriq; eſt meridiem, uel media nox.

*Cur regionibus, quæ eundem habent meridiem, non
eodem tempore oriatur Sol.*

- 439 R. Habentibus eundem meridiem eodem tempore Sol oriri minimè poteſt, quia illa regio, quæ eſt proximior alteri polorum citius Solem orientem videt propter inclinationem horizon- tis ad polum, & orientem; hoc tamen accidit æſtuo tempore. Contrarium verò cõtingit tempore hyemali, & tantò tardius, quantò æſtate citius, vt fiat adæquatio, quæ maximè eſt amica Nature.

*Vbi ſint regiones, quæ ſimul æſtatem & hyemen, &
reliqua anni habent tempora.*

- 440 R. Regiones autẽ habentes eandem ad cœlum habitudinem ſunt illę ſcilicet, quæ æquidistant ab æquinoctiali, & ſunt ſub eodem parallelo, eodem enim tempore habent æſtatem, uel hyemen, uel quolibet anni tempora; ſi verò ſunt ſub diuerſis parallelis, habent eodem tempore ea contraria, vt ſupra dictum eſt, dicunturq; habere eandem habitudinem in hoc, quòd cùm æqualiter diſtent ab æquinoctiali, æquales habent dies in quantitate, iurẽq; eandem aëris temperaturam habent, & quę inde ſequuntur.

*An quatuor anni principalia tempora, & qualibet ipſorum
partes currant in eodem momento in
aliqua mundi parte.*

- 441 R. Omnes temporum anni totius conſtitutiones eodem tempore eſſe in omnibus mundi partibus, ſingulasq; ipſorum partes

Tractatus Primus.

partes in aliquo loco esse, ex accessu & recessu Solis, & ex terreni orbis rotunditate colligitur.

114

An duo loca notabili spaciò distantia eandem horam habere possint, licet minutum horæ cuiuslibet currat semper in aliqua mundi parte.

- 442 R. Loca duo eandem horam habere possunt, quoniam ipsis quoque eodem tempore Sol potest oriri, vel occidere, vel in medio cælo apparere. Verum non omnes eandem habent, dico ab omnibus quatuor angulis incohatas, ut patet speculanti.

Cur una & eadem octavi orbis stella eodem tempore in horizonte à duobus existentibus in diuersis ualde distantibus regionibus uideri possit.

- 443 R. Eadem stella in horizonis puncto uideri potest à pluribus in diuersis partibus, et ualde distantibus existentibus eodem temporis momento, dum videntes sunt per diametrum oppositi; sic enim stantes hi vident stellam oriri, illi uero occidere, quod accidit, quia oriens vni regionem est occidens alteri, & cum terra sit nullius quantitatis respectu cæli, ut probatum est, idem horizon duorum oppositorum locorum esse demonstratur.

An omnes regiones habeant solstitia, & Aequinoctia eodem tempore eadem, uel diuersa.

- 444 R. Omnes regiones habent solstitia, & æquinoctia eodem tempore. Verum nonnullæ habent hyemalia, aliquæ æstiuaria; similiter de æquinoctiis, quoniam aliæ habent æquinoctium autumnale, aliæ vernale tempore eodem, ubi autem sint, ex dictis patet.

An ex duabus regionibus non eundem meridianum habentibus, orientiori necessario prius oriatur Sol.

- 445 R. Locis sub eodem parallelo existentibus non eodem tempore Sol oritur, ut patet. Si autem sint sub diuersis parallelis potest occidentior prius Solem orientem habere, si tamen

tamen ſit polo proximior, fueritq; Sol in ſignis illi polo propinquioribus, quod accidit propter inclinationem horizon-
tis ad polum eleuatum.

Vbi ſint plures regiones, quibus eadem ſint hora eodem tempore à quolibet quatuor principalium punctorum computatæ.

- 446 R. Regiones Solem orientem eodem tempore videntes horas eaſdem habent eodem tempore ab ortu Solis computatas: quæ verò meridiem ſimul habent, horas quoque à meridie eodem numeratas ſimul obtinent, & ita de aliis dicendum. Secus autem adinuicem regiones comparatæ horas omnes eodem tempore, horarumq; minuta omnino diuerſa habere demonſtrantur, ut ſupra.

An dentur plures urbes notabili ſpacio diſtantes, quæ habeant ſphæram rectam, uel eandem poli elevationem, ſintq; ſub eodem meridiano.

- 447 R. Plures ſphæram rectam habere poſſunt; verùm duæ oppoſitæ, ſcilicet, tantùm ſunt illæ, quæ hoc modo poſſunt eſſe ſub eodem meridiano: dico oppoſitas per diametrum, ſimiliter de duabus exiſtentibus ſub eodem parallelo, & meridiano eandem poli elevationem habentibus; ſed hæ non per diametrum diſtant, ſed per chordam.

Quomodo quatuor mundi quartæ diſtinguantur.

- 448 R. Quatuor quartæ in terris diſtinguuntur per duas lineas, quarum vna lineam meridianam repræſentat in plano; altera, quæ ducitur à puncto contactus æquinoctialis, & horizon-
tis orientalis ad contactum eorundem occidentalem, quæ ſecat meridianum ad angulos rectos, hæc partes meridionales à ſeptentrionalibus reſpectiuè conſideratas ſeparat: Illa verò orientales ab occidentilibus diuidit, ita quòd erunt quartæ, orientalis ſeptentrionalis, & meridionalis; atque occidentalis ſeptentrionalis, & meridionalis; ſectio verò crucis erit locus habitationis propoſita.

Cognita longitudine, & latitudine alicuius loci, quomodo cognoscatur, in qua ſit mundi quarta.

- 449 R. In qua quarta ſit locus quuiſ propoſitus, cognoscitur per gradus

Tractatus Primus.

gradus longitudinis, & latitudinis ipsius, (quæ duo habere potes aut per tabulas Ptolemæi, vel alterius; aut per ea, quæ infra ponuntur, si media regionum tantum habere cupies) Si enim vrbs, vel locus, cuius situm scire desideras, plures habuerit gradus in longitudine, quam habet tuæ habitationis locus, orientalis, si plures similiter gradus latitudinis, septentrionalis necessariò tibi erit, & ita in quarta orientali septentrionali. Similiter ex ingenio alia loca perquire, quæ veluti digito ea ostendere poteris. Verum oportet, ut lineæ duæ crucem facientes sint super locum suum, cuius rei cognitionem ex sequente habebis responsione.

Quomodo facile Linea meridiana inueniri possit.

450

R. Lineæ meridiane inuenienda plures sunt modi, quorum aliquos certissimos ego, Dei gratia, inueni, quibus per quædam instrumenta sine magnete existentia dictam lineam illico inuenire soleo. Verum quoniam illi oculatam, & experientiam, & longiorem requirunt sermonem silentio inuoluo. Sicuti & alios diuersos modos prætereo, quos longius prosequi ab hoc alienum instituto esse videretur. Sed ut nunc quoque pro his, quæ dicta sunt, in parte satisfacere videar, duos modos perfaciles proponam. Primus est per quædam solaria horologia, quæ magnetem inclusum habent, quorum latera dictam lineam in plano representare solent, tandiu in primis reuoluto horologio, quandiu magnetis lingula super substantiam sibi steterit similem lingulam designatam, quæ in nostra regione ad orientem in 9 graduum declinatione ponitur: lineam igitur à latere horologii dextro in plano designatam si per aliam ad angulos rectos diuiseris, adeptus erit quæsito, Alter modus talis est. Describe in plano ad Solem cuiuslibet quantitatis circulum, in cuius centro fige gnomonem, commodè longitudinis perpendiculariter; Postea ante meridiem observa locum in circuli circumferentia, quem tanget acumen umbræ dicti gnomonis. Deinde post meridiem iterum idem observa, partemque circumferentiæ inter duo puncta notata bifariam diuide, & per diuisionem duc lineam à centro, quæ tibi lineam meridianam proculdubio veram,

fi

Quæſitorum Math.^{rum}

ſi exactè fueris operatus, indicabit; qui modi pro rudioribus tantum huc poſiti.

*Venti quot eſſe dicantur, & unde ſpiret unusquiſque,
& quomodo dicantur ſe. unum Nautas,
Latinos, & Græcos.*

451

R. Nautæ ventos triginta duos faciunt; verùm octo ſunt tantum principales, reliqui omnes ab illis habent denominatione per quartas, in quibus ſunt Illos verò lingua Italica ita appellant, Oſtro, qui ſpirat à meridie. Tramontana à ſeptentrione. Levante ab oriente. Ponente ab occidente. Maeltro inter occidentem, & ſeptentrionem; cui oppoſitus eſt Siroco. Inter occidentem, & meridiem eſt Garbino, cui obiectus dicitur Græco. Secundùm latinos & græcos 12 ponuntur, quorum nomina latina, & græca ſequenti figura habentur.

12 venti ſecundùm		Latinos	Græcos.
ab ortu	Hyemali	Vulturnus	Eurus
	Aequinoc.	Subſolanus	Apeliotes
	Aeſtivo.	Helleſpôtus	Cécias
ab occ.	Hyemali	Aphricus	Lips
	Aequinoc.	Fauonius	Zephyrus
	Aeſtivo.	Corus	Argeltes
A' Mer	Occiduo	Auſtro aphr	Libanotus
	Vero	Auſter	Notus
	Ortuo.	Euroauſter	Enronotus
A' Sep.	Occiduo	Circius	Thraſcias
	Vero	Septentrio.	Aparctias
	Ortuo.	Aquilo	Boreas.

Finis Primi Tractatus.

FRANCISCI BORDINI CORRIGIENSIS
ARTIVM, ET MEDICINAE DOCT. BONON.
PVBLCI MATHEMATICI.

QVAESITORVM MATHEMATICORVM DE HIS,
quæ ad totius Vniuersi spectant cognitionem.

Tractatus Secundus.

In quo totius terreni orbis partium descriptio
breuissimè explicatur.

*Ad Illustrissimum D. CAMILLVM Austrium
Corrigi Comitem.*

Quoniam Geographia sub Cosmographia continetur, magnamq;
affinitatem cum iis, quæ dicta sunt, habere videtur; propte-
rea nunc de ipsa quoque vniuersaliter tamen, & bre-
uiter dicemus, nempe declarantes totius orbis
terrarum partium situs, ad cœlum habitu-
dines, parallelorum rationes, earun-
demq; circumscriptiones, cum
quibusdā aliis, quæ ad hanc
cognitionem specta-
re videntur.

QVAERVNTVR

452

Quæ sit totius terreni orbis vniuersalis diuisio.

R.



Errarum orbis in tres principales partes diuiditur pe-
nes nostrum considerandi modum; in partem ab
antiquis cognitam; in eam, quæ nuper inuenta est,
& in adhuc incognitam, cuius cognitionem tantum
habemus iuxta ea, quæ ipsi vniuersaliter accidunt
ex motu cœli. Quæ verò fuit ab antiquis cognita in tres principales
partes

Quæstorum Math. ^{nm}

partes distribuitur scilicet, in Europam, Asiam, & Aphricam, quæ tota pars 94 prouincias in 26 tabulis à Ptolemaeo comprehensas continere dicitur. Ex quibus autem conſtet partibus, quæ nuper inuenta est, paulò post dicemus.

Quot, & quæ sint Europe prouinciæ.

- 453 R. Europe prouinciæ sunt 34 in decem tabulis ab eodem Ptolemaeo comprehensæ. In prima describitur Hybernica insula Britannica, cum Albione, & aliis insulis adiacentibus. In secunda continetur Hispania, Betica scilicet, Lusitania, & Tarraconensis. Tertia habet Galliam, Aquitaniam nempe, Lugdunensem, Belgicam, & Celtogalliam Narbonensem. Quarta Germaniam magnam. In quinta est Rætia, & Vindelicia, Noricum, Pannonia superior, & inferior, Illyris, Liburnia, & Dalmatia. In sexta continetur Italia, & Cynus insula. Septimam quidem continet Sardiniam, & Siciliam insulam. Octaua Sarmatiam Europeanam, Tauricam Cherſoneſum; In nona sunt Iazyges Metanastæ, Dacia, Mysia superior, Mysia inferior, Thracia, & Cherſoneſus: in decima Macedonia, Epirus, Achaia, Peloponeſus, Creta insula, atque Heribea est insula.

Quot, & quæ sint Africæ prouinciæ.

- 454 R. Africæ prouinciæ sunt 12 in quatuor tabulis ab eodẽ descriptæ. Prima continet Mauritaniam Tingitanam, & Mauritaniam Cæsariensem. Secunda Africam vniuersaliter dictam, & Numidiam. Tertia Cyrenaicam, quæ & dicitur Pentapolis, Marmaricam, Lybiam, Aegyptum, Thebaidem. Quarta habet Lybiam interiorem, Aethiopiam sub Aegypto, & Aethiopiam omnibus aliis australiorem.

Quot, & quæ sint Asiæ magnæ prouinciæ.

- 455 R. Asiæ magnæ prouinciæ sunt 48 in duodecim tabulis descriptæ. Prima continet Pontum. Bythiniam, quæ propriè Asia dicitur, in qua est Phrygia, & Lycia: Pamphiliam, in qua Pisidia; Galatiam, in qua est Paphlagonia, & Isauria: Cappadociam: Armeniam minorem, & Ciliciam. Secunda habet Sarmatiam Asiaticam. In tertia describitur Colchis,

Tractatus Secundus.

chis, Iberia. Albania, Armenia maior. In quarta Cyprus insula: Syria; Phenicia; Iudea Palestina; Arabia petrea, Arabia deserta, Mesopotamia, Babylonia. Quinta continet Assyriam, Susianam, Mediam, in qua est etiam Persis: Parthia, Carmania deserta, & Hyrcania. In sexta est Arabia felix, & Carmania. In septima Margiana, Bactriana, Sogdiana, Sacæ, Schythia intra Imaum montem. In octava Scythia extra Imaum montem, & Serica. In nona est Aria, Paropanisade, Drāgiana, Arachosia, Gedrosia. In Decima India infra Gangē. In undecima, India extra Gangem, & Sinarū regio; in duodecima est Taporbane insula, de quibus omnibus in sequentibus dicemus.

Quot, & quæ sint partes mundi nuper inuenta.

- 456 R. Partes verò mūdi nuper inuentę sunt Noruegia, Suecia Finlandia, & reliquę septentrionales; estq; noua Gallia; noua Hispania, & proximę. America, & partes; insula Cuba, & Hispaniola, & ea Aphricę pars, quę ultra Aequinoctialem extēditur vsque ad gradus 35, vbi est caput bonę spei. Hæc quidē partes Ptolemęus nō cognouit, qui nec ultra grad. 16 post Aequinoctialem habuit cognitionem: de quibus partibus omnibus postea dicemus.

Qualis sit quatuor totius orbis terrarum principalium partium ethimologia.

- 457 R. Europa sic dicta fuit ab Agenoris Phœnicum regis filia, quę à Ioue ex Aphrica rapta fuit in Cretā adducta. Aphrica (quę à græcis Lybia dicta fuit) vt inquit Iosephus libro Antiquitatum ab Afro vno ex posteris Habrahæ de Cethura dicta, qui dicitur duxisse aduersus Lybiam exercitum, & ibi, deuictis hostibus, consedisse. Aphrica quasi sine frigore dicta, *φρην* enim frigus significat, ea quidē pars quoniam percutitur à radiis solaribus ad angulos rectos, frigoris omnino est expers. Asia, quę est veluti tertia pars mūdi ab Asio Manxi Lidi filio dicta. America, quę nunc quarta pars terrę dicitur ab Americo Vespucio eiusdem inuentore nomen est sortita, quę per istmum continenti nouæ Hispaniæ iungitur. Hæc quidem propter vastum Ocea-

Z in

ni maris tractum, difficilemque navigationem Ptolémæo permansit incognita.

Quibus terminis terra tota ab antiquis cognita circumscribatur.

458

R. Terra ab antiquis cognita terminatur ab ortu Solis, ubi est longitudo gr. 180 terra incognita, quæ populis orientibus magne Asiæ adiacet Sericæ, & Sinis. A meridie terra incognita, quæ pelagus Indicum circuit, & Aethiopiæ cam, quæ à meridie sita est Aphricæ, vocaturque Agisymba, complectitur. Ab occasu terminatur terra incognita, quæ sinum excipit Aethiopicum Aphricæ: deinde Oceano occidentali, qui occidentalibus Aphricæ, & Europæ partibus adiacet, ubi sunt fortunatæ insulæ. A septentrionibus verò coniuncto sibi Oceano, qui insulas complectitur Británicas, necnon partes Europæ Borealisimas Oceano, qui Deucalidonium, & Sarmaticum, ac etiam terra incognita, quæ Borealisimis adiacet Asiæ magne partibus Sarmatiæ, Schythiæ, & Sericæ. Terminusque est circa 66 gradum latitudinis.

Quos habeat terminos Europa, quibus ab alijs mundi partibus distinguatur.

459

R. Europa ferè tota pelago circumdatur, ab occidente habet Oceanum Atlanticum & Virginium, & Cantabricum; à septentrione alluitur Britannico, & Germanico magno, & Hyperboreo. Ab oriente habet Tanaim, quo ab Asia dirimitur, Hunc Scythæ Silim vocant, qui ex hyperboreis montibus fluens in paludem Mœotidis decurrit, quem idè Temeridam, quasi matrem maris dicunt, item & Pontum. A meridie verò clauditur pelago mediterraneo, & infero Thyrrheno, Ligustico, Sardo, Siculo, Balearico dicto ab insulis illius nominis. Postea ab Iberico, ab Hispania, quæ diuidunt Europam ab Aphrica. Demum quod Angusta uia Iberiam à Mauritania separat mare, Herculeum fretum à Geographis dicitur: Hunc verò strictum Sibilæ, vel strictum de Gibaltar.

Quæ

Tractatus Secundus

Quæ sit Europæ figura, quantaq; sit eius longitudo, & ubi incipiat.

- 460 R. Europæ figura Draconis ferè effigiem refert, cuius caput in occidentem spectat, & utrinque in austrum, & Septentrionem alas expandit, quæ sunt Italia, & Cymbrica Chersonesus: & in longitudine 60 grad. non transit, continenturq; inter latitudines gr. 36, & 64. vel circa, principiumq; huius est, ubi sunt gradus sex longitudinis à Ptolemæo determinati. Mediū igitur latitudinis, erit in gr. 50; longitudinis verò 33: nec in latitudine usquàm 225 milliaria Germanica excedit, nisi circa suam medii partem, ubi sunt duæ alæ, quas draconis speciem referre dixi, longissimè sese extendit per milliaria 750 ferè.

Qui sint Africæ termini, quibus ab Asia, & Europa separetur.

- 461 R. Africa incipit à Gaditano freto, & finitur Aegyptiò, ab Aquilone mediteraneo mari coniuncta est; ab Austro Aethiopico Oceano suscipitur, freto Herculeo, & linea à mari rubro in mare mediteraneum extensa ab Europa, & Asia diducitur. Reliqua pars omnis ab Oceano alluitur.

Quanta sit Africæ longitudo, & latitudo, & ubi incipiat, ac finiat.

- 462 R. Africa incipit ubi est longitudo grad. 2; & extenditur usque ad 85, cuius mediū ergo est in grad. 43 1/2; latitudo verò incipit in grad. 35, & extenditur usque ad 16 post æquinoctiale versus austrū secundū Ptolemæum, licet ultra dilatari ad gr. 35 postea sit inuentū. Cuius ergo mediū latitudinis erit grad. 10. Si itaque gradus ad milliaria reduceris, habebis longitudinem, & latitudinem secundū Italicam, vel Germanicam, vel rationis alterius milliaria.

Qui sint Magnæ Asiæ termini, & quibus ab Europa, & Africa distinguatur.

- 463 R. Asia è tribus partibus Oceano tingitur, à meridie Indico meridionali, à septentrione Scythico; ab Oriente Eoo: ab aduersa parte habet Europam, & Africam, & pelagus,

Z 2 quod

quod inter ambas intermiſſum eſt. Diuiditur ab Europa Tanai fluuio, Palude Meotidis, Ponto, Mariq; Aegeo. Ab Aphrica verò ſinu Arabico, vt dictum eſt ſupra: deinde linea, quæ hinc in mare mediteraneum ducitur diſcreta; quapropter ex tribus continentibus Aſia annectitur Lybia, & per dorſum Arabia, vbi mare noſtrum à ſinu ſegregatur Arabico; & per terram incognitam, quæ ab indico alluitur pelago. Europæ autē annectitur per dorſum; quod eſt inter Paludem Meotim; Oceanumq; Sarmaticum ſuper Tanais amnis deſluuio. Iybia verò; ſeu Aphrica ab Europa ſolùm freto diſiungitur per ſe ipſam illi coherens minime, ſed per Aſiam omnino; quoniam illa vtriq; connectitur, ambasq; per orientem plagam attingit.

Quanta ſit Aſie longitudo, & latitudo, & ubi incipiat, & finiat; & quæ dictarum mundi partium ſint inter ſe maiores.

- 464 R. Aſie longitudo incipit in grad. 56, vel circa, & extenditur uſque ad 180. Latitudo eius eſt in aliquibus locis inter gradus ſex, & 66. cuius ergo medium erit grad. 36, licet tanta latitudo vbiq; non ſit. eſt quidem ſic in ea parte, vbi eſt longitudo gr. 70. ex dictis ſequitur Aſiam gratia magnitudinis eſſe maiorem; deinde Aphicam: vltimò Europam.

Qui ſint ſinus inſigniores.

- 465 R. Inter ſinus inſigniores primus eſt Gangeticus, ſecundus Perſeus, deinde ille, qui ſinus magnus dicitur; poſtea Arabicus: Aethiopicus: Pontus; Maris Aegei ſinus: Meotidis palus: Adriaticus, ſinus Propontidis.

Ex inſulis, & pininſulis, quæ maiores eſſe dicantur.

- 466 R. Ex inſulis verò, & pininſulis prima eſt Taprobane. Secunda Albionis Britanniorum dicta Anglia. Tertia Aurea Chersonesus. Quarta Hybernia ex inſulis Britannicis. Quinta Peloponeſus. Sexta Sicilia. Septima Sardinia, Octaua Cyrenus, quæ & Corſica dicitur. Nona Creta: Decima Cyprus.

Quos

Tractatus Secundus.

Quos parallelos posuit Ptolemæus terræ habitabilis ab ipso cognitæ iuxta terminos ipsius.

467 R. Vt autem terminorū partes terræ habitabilis secundum Ptolemæum exactior habeatur cognitio, dicimus quod meridionalē terræ cognitæ finem terminat parallelus, qui æquinoctiali est australior partibus 16. m. 25; qualium est circulus maximus 360. Septentrionalem verò finem terminat parallelus, qui æquinoctiali est septentrionalior partibus 63. scribitur autem per Thylem insulam, ita ut latitudo terræ cognitæ partium fiat 79. m. 25, aut integri 80. Rursum orientalem terræ cognitæ finem terminat meridianus scriptus per sinarum Metropolim distans ab eo, qui per Alexandriam scribitur orientem versus super Aequinoctialem, partibus 19 min. 30. Occidentalem verò finem terminat ille, qui per fortunatas transit insulas, distatq; ab eo, qui per Alexandriam partibus 60, min. 30, ita quod totius longitudo erit 180.

Quibus finibus terminetur America, quam mundum novum appellant, & quanta sit eius longitudo, & latitudo.

468 R. America, quam Peru. vocant: & propter magnitudinem ipsius, & novam inuentionem mundus novus est appellatus per longitudinem habet gr. 55. per latitudinem 65, vel circa, quia extenditur ultra Aequinoctialem grad. 55. & ab æquinoctiali versus septentrionem gr. 10: hæc veluti, ut supra dictum est, mari undiq; alluitur, licet Isthmus quidam parvus ipsam tangat in occidente versus septentrionem, quo terræ proximæ iungitur; tamen quoniam nihil est respectu ipsius magnitudinis, sub insule nomine accipi potest. Medium ipsius distat à primò meridiano versus occidentē gr. 15. & quoniam ea est sub æquinoctiali, & circūcirca; Propterea gradibus ipsius longitudinis 60 milliaria Italica assignantur; sicut latitudinis gradibus. Vnde facillè ipsius longitudinem, & latitudinem secundum milliaria colliges, verum non tamen æqualem utraq; habet, sed potius trianguli formam præsefert.

Quæ

*Quæ ſint Americæ principales prouinciæ, & quæ ſint
eius, & habitantium qualitates in genere.*

469 R. America, vt ſupra etiam dictum eſt, ab inuentore anno ſa-
lutis 1497 Americo Veſpucio Florentino dicta, multas cõ-
tinet prouincias, vt Caſtiliam auream, Peru, Braſil, Quito,
& alias, quæ partes multum inter ſe differant. Regnum
Peru prouincia Americæ ſubditum erat proprio Vnghi,
qui Regem ſonat, cuius regionis homines erant Anro-
pophagi, ſed proprios homines non ingurgitabant, verum in
bello captos. Adorabant Solem, Lunam, & terram. Regio
temperatiſſima ob montes, in quibus pluuiæ non deſicit.
Auro abundat; homines profert rudes, mendaces, & fu-
res; ſuntq; omnes huius regionis Americæ idolatri. Popu-
li Peru ſunt nigri, ac etiam Auræ Caſtiliæ propter ſitum.
Regio Quito omnibus temperatior exiſtit. ibi naſcuntur ſe-
mina, & arbores fructiferi, & permulta animalia. Auium
pennis pulcherrimis veſtes perpulchras conficiunt: mul-
ta habent templa. Templum Solis multis in locis aureas
habet parietes; Animalia adorant, vt Piſcator piſcem: Au-
ceps Auem: Venator Leonem, & ſic de ſingulis; Homi-
nes in bello captos quibuſdam ceremoniis immolabant
Idoliſ; Populi Magellani ibi exiſtentes filios vendunt, &
alios emunt, quibus in comestionibus aluntur: vt pluri-
mum nuda geſtant corpora: & more belluino viuunt. Ame-
ricæ plures inſulæ ſunt, in quibus inultæ piſcantur Malga-
ritæ. Verum de moribus horum omnium extant libri, pro-
pterea de hiſ ſatis. Braſil pars Americæ nomen accepit
à Braſilio ligno, quod Verzinum vulgò nos Itali vocamus,
q̃ magna eius ſit in eo copia. Mare hic ob ingentem aqua-
rum fluminum quantitatem dulce per aliquot paſſus exi-
ſtit; fluminibus, & promontoriis vt plurimum nomina
data ſunt à diebus, in quibus nauigantes adinuenerunt, vt
promontorium omnium ſanctorum; S. Franciſci; S. Au-
guſtini; & ſimilium; homines huius regionis olim anthro-
pophagi, & canibales vocabantur; poſt autem Hiſpanorũ
imperium ob pœnæ timorem, & conſuetudinem veſcun-
tur, vt alii: ſicut etiam in pluribus aliis regionibus mores
mutare populi, & ritus ob Chriſtianorum dominium.

Ame.

Tractatus Secundus

*de Americæ quatuor principales partes in quot gradibus
sint longitudinis, & latitudinis. Relicto tertio prin-
cipali divisionis membro, de quo satis supra*

- 470 *R.* Americæ provinciæ principales dictæ supra in quo loco
sint per gradus ipsarum longitudinis, & latitudinis, cogno-
scitur. Nam Auri Castiliæ locus, qui circa medium est, quo
niam est sub Aequinoctiali, nullos habet latitudinis gra-
dus, quod primò per tabulas, si ipsis credamus, cognosci-
mus: in longitudine verò gradus habet 705. Brâhl est in
grad. latitudinis meridionalis 15, longitudinis 310. Peru
in gradibus latitudinis 15, longitudinis 305. Quito in gra-
dibus latitudinis meridionalis 30, longitudinis 305 & hæc
extenditur vsque ad grad. latitudinis meridionalis 55.
De aliis quoque nuper inuentis mundi partibus similiter
postea dicemus.

*Quomodo inuiversaliter differant iuxta quasdam ipsarum
proprietates dictæ primæ tres principales
mundi partes.*

- 471 *R.* Europa terra est eximie fertilis, naturalem temperiem,
cælumq; satis clemens habet, frugum vini, & Arborum
copia nullis post habenda, sed optimis terris comparanda
est, adeo amœna, pulcherrimisq; vrbibus, Castris, vicis &
pagis exornata; populorum, gentiumq; virtute longè A-
sia, & Africæ præstantior. Africæ profert Dracones,
Rinocerates, Tigrides, basiliscos, & nonnulla propria ser-
pentum genera; Homines semiferos, satiros sine tectis vi-
uentes in aliquibus locis producit; Gignit & Aethiopes ni-
gros, liuidosq; & subnigros, & ea parte; in qua est Numi-
dia, Acolæ mapalia, hoc est domus pabulis permutandis,
quemadmodum Misnensium opiliones plaustris circunfe-
runt. Asia multiformes, & miras hominum effigies gi-
gnit, in qua sunt varii gentium mores, est terra fertilis &
temperata, & omnium animalium genere cultissima. Sunt
in India extra gangem multorum hominum genera, quæ
corporibus humanis uescuntur; prodeunt & in Scythia
Arismapi vno oculo in frõte media insignes; sunt & in qua
dam

dam Imai montis cōualle homines Syluestres, auersis post crura plantis, eximæ velocitatis, iam in multis etiā montibus reperitur hominum genus capitibus caninis pro voce latratu edens. Item hominum genus, singulis cruribus miræ pernicitatis ad saltum, eisdemq; Sciopodas vocari asseritur, qui maiori æstu humi iacentes resupini vmbra se pedum protegunt. Rursus homines sine cernice oculos in humeris habentes. Et circa frontem gangis Indiæ Astomorum gentem sine Ore, halitu tamen, & odore viuentem prodit: Post hos Pigmei narrantur, & varia nascentium mirabilia, & monstruosa hominum genera.

Nunc, quibus finibus terminentur quælibet mundi Pro-
uinciæ, & vbi ipsarum sit longitudinis, & latitudi-
nis medium, & quam proportionē habeant pa-
ralleli medii earūdem ad Aequinoctialē, &
quæ sint ipsarum aliqua diuersa nomina,
& vnde dicantur, & quæ sint præcipuæ
adiacentes insulæ, fluiui, & mon-
tes, quærat.

*In quot longitudinis, & latitudinis gradibus posita sit
Hybernia, seu Irlanda insula Britannica, &
quæ sit eiusdem limitum circūscriptio.*

472 R. Hyberniæ insulæ Britannicæ huiusmodi situs est, & limi-
tum circūscriptio; Lateri Septentrionali Hyperboreus, oc-
cidentalī Oceanus incūbit occidentalis post Boreale pro-
montorium: Lateri verò meridionali, quod præcedenti
coheret, Oceanus Virgineus post promontorium Australe
adiacet. Lateri Orientali adhæret Oceanus, qui vocatur
Hybernus post sacrum promontorium. Huius medium
est circa gr. 59 in latitudine, in longitudine verò 12 secun-
dum Ptolemæum.

*In quot gr. similiter sit Albion Italicè Inghilterra, cum eius-
dem Insulæ Britannicæ Scotiæ regno, & quibus fini-
bus circumscribatur.*

473 R. Albion, sine Anglia terminatur à Meridie Oceano Galli-
co; ab ortu Angliæ, & Oceano Germanico; Orcades verò,
&

Tractatus Secundus.

& Scotiam habet à septentrione : ab occasu Hyberniam, ipsius situs est in grad. log. 19, lat. verò circa gr. 56. Scotia eandem ferè habet longitudinem, cuius verò lat. est circa gr. 60 secundum recentiorum descriptionem.

Quæ sint dictis insulis aliæ adjacentes, & qualis sit omnium parallelus medius.

- 474 R. Dictis insulis adjacent iuxta orcada promontorium, videlicet Ocitis insula; Dumna, supra quâ Orcades insulæ numero circiter 30. & super ipsas Thyle post Trinoantas sunt istæ insulæ Toniapis, connos insula. Denique sub magno portu est insula appellata yectis; quarum omnium simul consideratarum parallelus medius proportionem habet ad meridianum, vel æquinoctialem, quàm 11 ferè ad 20.

Hispania unde dicatur, & in quot partes diuidatur.

- 475 R. Hispania, seu Iberia à græcis propter Iberium fluuium, ab Hispalo olim incolarum rege decimo dicta, à Ptolemæo in tres principales prouincias fuit diuisa videlicet, in Lusitaniam, Beticam, & Tarraconensem. Lusitania à Lusuliberi patris fuit appellata, quæ & Portugallia à Gallis dicta, quasi portus Gallorum, qui olim in Hispaniam nauigantes Portugallo ciuitati, & toti regno nomen dedere: & hæc duas continet prouincias, videlicet Portugalliam, & Lisbonam ciuitatem. Betica à Bethy fluuiio, vel à Beto rege dicta, hodie granatæ regnum à principali eiusdem nominis vrbe appellatur; Hæc tres has habet prouincias Granatam nempe, & eiusdem nominis ciuitatem Andaluziã, & Siuiliam ciuitatem, Extremaduram, & Meridam ciuitatem Augusta Emerita olim. Tarraconësis, quam alii, omiffa litera prima, Aragoniam vocant, hæc continet regna, seu prouincias, videlicet Aragonense regnum, & Saragosam ciuitatem. Nauarræ regnum, & Pampalonam urbem. Catalonia, & Barselonam ciuitatem; Bizcaiam cantabria olim, & Viluaõ ciuitatem; Castiliam veterem, & Burgos ciuitatem, Castilian nouam, & Toletum ciuitatem Leupuscham, & ciuitatem S. Sebastiani. Valentia regnum urbem; Valentiam. Murcia regnum, & Murciam ciuitatem.

Aa Quot,

Quæstionum Arab. rum
Quot, & qui sint principales Hispaniæ flumines.

- 476 R. Fluvii principales in Hispania reperiuntur sex, qui sunt Migno, Minus olim: Duerns, Doria olim; Taio; Tagus olim: Betis, Guadaquivir hodie: Iberus, Ebro nunc; & Guadiana ex vindio monte in mare Balearicum progrediens; idem mons nunc Roncuallis dicitur, & Rauanella.

Quæ præcipue insulæ unicuique trium dictarum partium adiaceant.

- 477 R. Lusitaniæ insula adiacet Londobris appellata; Beticæ insula adhæret ea, in qua est ciuitas appellata Gadir, aut Gades. Tarraconensi, verò adiacent in Oceano Cantabrico, quæ nominatur Trileuci scopuli tres, & in Oceano occidentali insulæ Cattiderides, aut Castiderides dictæ; deinde Deorum insulæ numero duæ. In mari etiam Balearico duæ insulæ Pithiusæ, quarum minor Ophiusa; maior Ebillus appellatur. In mari eodem sunt insulæ Balearides, duæ græcis Gymnesiæ dictæ.

Quibus terminis totum Hispaniæ continens finiatur, & in quot gradibus longitudinis, & latitudinis eius medium sit collocatum, & cuius rationis sit eius parallelus medius, & quanta sit ipsius long. & latitudo.

- 478 R. Hispania ab oriente terminatur montibus Pyrenæis, à meridie mari Balearico, & Iberico, fretoq; Herculeo. Ab occidente Oceano occidentali. A septentrione Oceano Cantabrico: Huius quidem medium longitudinis est gradus 11. lat. 41, vel circa; eius enim longitudo est à gr. 4 vsque ad 19; lat. à 36 vsque ad 45; parallelusq; medius ad Meridianum eam habet proportionem, quam 3 & ad 4.

Lusitania quibus terminis circumscribatur, & in quot gr. long. & lat. locetur.

- 479 R. Lusitaniæ latus australius commune est cum latere Beticæ: verum quæ apertè septentrionali ei est adiuncta, & Tarraconensi adiacet Hispaniæ iuxta occidentalem partem fluvii, cuius ostia ad exterius errumpunt mare. Sed & occidentale

Tractatus Secundus.

cidente latus coniungitur Tarraconēsi, & p prædicta extrema connectitur fluvio, qui dicitur Anas, & altero dicto Dorio. Ab occidentali parte est oceanus occidentalis. Ponitur in gr. long. 7 vel 8. lat. 42.

Betica quos fines habeat, & in quot long. & lat. gradibus sita.

- 480 R. Beticæ latus ab occasu, & septentrione terminatur à Lusitania, & parte quadam Tarraconensis Hispaniæ: A meridie partim terminatur oceano exterioris maris, & freto Herculeo, partim Hispanico mari, seu Iberico, vel interiori. Reliqua huius provinciæ pars versus Solis hyemalem ortum finitur ad mare Balearicum lineâ, quæ ducitur à charidemi promontorio usque ad limitem, quo Balearia ciuitas est sita. Ponitur in gr. long. 7. lat. 39.

Tarraconensis Hispania ubi sit, & quomodo circumscribatur.

- 481 R. Tarraconensis ab occidente habet Oceanum occidentalem, à septentrione Oceanum cantabricum. Ab ortu Solis æstiuo terminatur Pyrenæo monte à promontorio Easo Pyrenæi montis, usque ad ipsos montes, qui attingunt mare; ubi positum est Veneris Templum, Reliquum verò latus non explicatum est circa mare Balearicum, & vergit ad ortum Hyemalem.

Gallia unde dicatur, & in quot partes diuidatur.

- 482 R. Gallia à Gallate Rege Herculis filio dicta ab antiquis primò in duas partes fuit diuisa in Transalpinam scilicet, & Cisalpinam, quam hodie Longobardiam vocamus, de qua postea. Illam Cæsar in tres partes diuisit nempe in Aquitaniam, Celticam, & Belgicam. Aquitaniâ distinxit à Celtis Garumno fluvio: Hos à Belgis sequana fluvio. Belgas verò à Germanis fluvio Rheno. Ptolemæus verò, ac posteriores geographi Galliæ quatuor faciunt partes: scilicet, Aquitaniam: Lugdunensem, seu Celticam, aut Celtogalliâ: Belgicam, atque Narbonensem. Aquitania in has provincias partitur Auerniam: Gasconiam: Andegauiam: Borboniam: Armiacum, & Barim; Lugdunensis continet Nor-

Aa 2 man-

mandiam ad partem orientalem, & ſept. iuxta Sequanam fluuium. item Britāniam ad Occidentem, & Boream. Belgica in plures prouincias diuiditur, ſcilicet in Picardiam proximam à Sequana fluuiō ad Oceanum ferè Britānicum: In Campaniam deinde magis australem apud eundem fluuium: In Borgondiam, quæ ferè Narbonenſem attingit Galliam apud fluuium Arim, qui Rodano Coit. Continet etiam alias prouincias, quæ nec Germaniæ attribuantur in ſeriori, vt Flandria, & Hannonia ad Oceanum Germanicum: ad ortum, & Boream, Holaridia: & deinde hinc redeundo verſus Auſtrum continet Brabantiam: poſtea Geldriam ducatum, hinc Auſtrum verſus habet ducatum Luxemburgenſem apud Moſellam fluuium, qui Obrincus Ptolemæo dicitur, Hincq; magis in auſtrum eſt Lotharingiæ ducatus: Deinde etiam verſus meridiem apud fontes Rheni, atque Alpes eſt Suitia, ſine Suiceri à veteribus Heluctii: quæ tamen vltimæ prouinciæ ſuperiori Germaniæ aſſignantur. Narbonenſis autem has continet regiones, Delphinatum apud Alpes, & mare Liguriæ: Prouinciā maritimam proſus, Delphinatum ad Rhodanum, magisq; ad Boream. Deinde magis in occaſum vltra Rhodanum fluuium Longodocham. Demum apud Galliæ Belgicæ limites Sabaudiam amplectitur.

Qui ſint Galliæ montes præcipui, & fluuij principales.

483

R. Galliæ montes præcipui ſunt Cemeni, & Cameni, nunc ca uerna, hoſq; continet fluuios, qui ſunt Garumpna ex Cemenis montibus in mare Aquitanicum fluens. Liger ex eodem monte verſus mare Britanicum. Sequana ferè ex Vo geſo in Britanicum Oceanum. Rhodanus ex alpibus in mare Liguriæ conſtituens interim lacum Cemanum ingentem, cuius accolæ Alemani, & regio Alemania dicitur. Scalda flu. à Ptol. Tabuda, variisq; auctus, & fluuiis, & ri uulis Autuerpiam præterfluens in mare Germanicum ſe exonerat.

Quæ ſint Galliæ inſulæ.

484

R. Narbonenſi adiacent inſulæ Agatha cum ciuitate eius nominis; poſt quam eſt Blaſcon, & Stæcades, ſub Cythari-
iten

Tractatus Secundus.

sten numero quinque. Sub Varo denique fluio Lerone est insula.

Gallie totum continens quomodo circumscribatur, & in qua mundi parte sit locatum, & cuius rationis sit parallelus eius medius, & quanta sit ipsius longitudo, & latitudo.

- 485 R. Gallia finitur à Sept. Oceano Britannico: à Meridie mari Gallico; ab ortu Italia, & Rhætia, & Germania: ab occasu montibus Pyrenæis, & Oceano Aquitanico. Cuius longitudinis tractus continet milliaria 520: latitudinis verò 584. Mediumq; habet circa grad. long. 48, & lat. 23. paralelusq; medius proportionem habet ad Meridianum, vt duo ad tria, quod licet secundum exactam non sit rationem, hoc tamen, sicut & in aliis parum est curandum, cum minus referat medium, vel propè medium regionis accipias locū, quare, &c.

Qui sint Aquitanie limites, & situs.

- 486 R. Aquitanie fines describunt ab occasu Oceanus Aquitanicus; à Septentrione, & ortu Liger fluuius; à meridie tum Pyrenæi montes, tum etiam Gallia Narbonensis. Ponitur autem in gr. long. 19. lat. 47.

Lugdunensis Gallia quomodo circumscribatur, & in quot gr. long. & lat, locetur.

- 487 R. Gallia Lugdunensis terminatur Oceano Britannico à Sept. Ab occasu partim Oceano, partim Aquitanie ductis terminis: Ab ortu Sequana fluio. Ab Austro Narbonensem habet Galliam diuisam ab ea Iura monte. Poniturq; in gr. long. 20. lat. 49.

Belgica quibus finiat terminis, & ubi ponatur.

- 488 R. Gallia Belgica secundū veterum descriptionem à Sept. habet Britannicum Oceanum. Ab occasu Lugdunensem habet Galliam discretam ab ea flumine Sequana; Ab aduersa parte Rhenum fluuium. A' Meridie Narbonensi adheret Gallie: Sitaq; est in gr. long. 24. lat. 50.

Nar-

Quæſitorum Math.^{num}

*Narbonenſis Gallia in quibus gr. locetur, & quæ ſit
eiufdem circunſcriptio.*

- 489 R. Narbonenſis Gallia, quæ Tranſalpina Caſari dicitur, ab
occaſu montibus Pyrenæis contenta; E' regione alpibus.
A' Sep. Lugdunenſis, & Belgicæ Galliæ parte; A' Meri-
die mari Gallico. eſtq; in gr. long. 25. lat. 44.

Germania unde dicta ſit, & in quot partes diuidatur.

- 490 R. Germania ſic dicta fuit eò, quòd eius gentes Garmani, ſi-
ue fratres viderentur Gallorum. Hanc autem vniuerſam
Plinius in quinque diuiſit partes, nempè in Iſthæuones pro-
ximos Rheno: In Hermiones: Inguones: Vindelos, &
Peucinos Ptol. in tres præcipuas diuiſit partes ſcilicet, in
Germaniam Superiorem, Inferiorem, ac Magnam, quæ duæ
primæ cum Galliæ continente adduntur ab occidente ha-
bentes Galliam Belgicam, & Lugdunenſem. à meridie Nar-
bonenſem, de quibus ſupra dictum eſt. Germania verò
magna plures habet partes, ſeu regiones, cuius prima à
Sept. circa Rheni oſtia occurrit Phryſia, vel Friſia nomen
adhuc vetus retinens; nunc in tres partes diuiſa: Occiden-
talem, Orientalem, & mediam Grueningenſem: proxima
eſt Saxonia ſub Cymbrica Cherſoneſo, aut ſub Danis, cu-
ius populi proximi à Danis Saxones à Ptol. dicuntur, reli-
qui verò Teutonarii, Cauchi; Angriuarii, &c. Saxonia qui-
dem ab Occ. habet Geldriæ ducatum. Sequuntur Paulum
ad Auſtrum magis Longobardi Caſuarii, &c. Ad Rheni ve-
rò Latus, magisq; in Auſtrum ſunt Intuergi, Vargiones, &
Carithni, quæ pars nunc Franconia dicitur nobilis Germa-
niæ regio. Miſnia verò in ipſa regio eſt circa Albiſ flu. du-
ctum. Rurſus apud Rhenum, & Danubii ortum eſt Sueuia
ad hunc nomen antiquum retinens: quæ regiones ſunt à
Sept. in Mer. inter duos fluuios Rhenum, & Albim. Sunt
quoque aliæ inter Albim, & Viſtulam fluuios. Extremum
quidem continentis ab arctos exteſum Cymbrica eſt Cher-
ſoneſus, cuius populos omnes nos Danos dicimus, & Cher-
ſoneſum Daniam, alii Iutiam, & Hoſatiam: Populi verò
ortum magis; & Auſtrum ſpectantes Mechelburgenſes à
neotèricis ſunt dicti. Deinde ad Viſtulam uſque flu. Po-
merania

Tractatus Secundus.

124
merania regio extenditur, quam incolebant olim Sidini, & Rutichii; Marca antiqua regio sic dicta ultra albam ponitur: huius orientalis est Marchia noua. Sequitur ad Austrium Schlesia, & Vratistana. Inde ad Albis fontes occurrit Boëmiae regnum montibus, & syluae Hercinae parte interclusum. Postea plus ad ortum, & Danubium Moravia est regio in montes usque Sarmaticos extensa; & haec sunt Germaniae partes praecipuae. Addimus tamen quod secundum recentium diuisionem Germania complectitur Belgicam Galliam ferè; quoniam, ut dictum est distribuitur Germania in superiorem, & inferiorem. In inferiori enim annumerant Brabantiam; Flandriam: Holandiam: Habsiam: Vuestphaliam: Saxoniam. Frisiam: Pomeraniā; Prussiam; Thuringiam; Mnissiam, & reliquas, quarum maior pars in Gallia existit: Regiones autem superioris Germaniae dicuntur esse Alsatia: Heluetia: Sueuia: Franconia: Bauaria, & Austria.

Qui sint Germaniae Montes praecipui, & syluae.

- 491 R. Montes Germaniae praecipui sunt Alpes, qui eam ab Italia separant: Carpatius mons: qui finit, & Germaniam occupat. Item Annobius, qui nunc Habsia sunt, & vicinarum regionum montes. Sunt quoque in Germania multae syluae, ac densissimae; quarum praecipua est Hercina, aut secundum Ptol. Orcinium nemus apud Obnobium montem orta, & circa Boëmiam: deinde per totam Germaniam, ac per Sarmatiam Europae ipsa serpens ad Hyperboreos usque montes extenditur: Verum interim diuersa pro diuersis regionibus nomina accipit, quae in principio nigra sylua dicitur: est quoque alia sylua Semana à Ptol: dicta circa Thuringiam orta, & in diuersas etiam Germaniae partes diffusa; quae nunc Piccaria dici videtur.

Qui sint principales Germaniae flumines.

- 492 R. Flumines Germaniae praecipui sunt Danubius; Rhenus; qui ex alpidibus in ea parte, ubi Adula est mons eminentissimus, in Oceanum Germanicum inter Phrysiā, & Hollandiam tribus potissimum Ostiis egreditur. Est quoque Obrincus flu. qui nunc Mosella putatur circa Vogesum montem

Quæſitorum Math.^{rum}

montem fontes habens, Rheno coniungitur. Moſa etiam non longè à Vogefo ortus itidem cum Rheno ſe admifcet circa Brabantiam. Amafus per phryſiam in Vueſtphalia ortus in mare Germanicum profluit. Viſurgus in Thuringia incipiens in mare Germanicum definit, qui nunc Boſera dicitur. Eſt quoque Albis fluuius propè Boëmiam exortus in mare Germanicum Daniam à dextris linquens ſeſe exonerat. Suenus flu. nunc Spre dictus in montanis Boëmiz, & Schleſiæ ortus in mare Sarmaticum egreditur. Sequitur hunc ad ortu Viadus, aut Odera. Demum Viſtula fluuius in montibus Sarmaticis orrus, Germaniamq; à Sarmatia diſterminans, in mare Sarmaticum deſluit.

Quæ ſint Inſule Germaniæ adjacentes.

- 493 R. Inſulæ Germaniæ adhærent ad oſtia Albis fluuii illæ, quæ uocantur Saxonum; & ſupra Cimbricam Cherſoneſum ſunt aliæ tres Alociæ dictæ. Verùm ab ortu Cherſoneſi ſunt quatuor, quæ Scandiæ appellantur, tres quidem parue; vna verò maxima, & orientaliſſima ad oſtia Viſtulę fluuii, quæ etiam propriè dicitur Scandia.

Qualis ſit totius Germaniæ uniuerſalis circunſcriptio, & in quot gr. long. & lat. fuerit reperta.

- 494 R. Germanica vniuerſa ab ortu terminatur Iazigibus Metanaſtis, & Sarmatia Europæ: A meridie Rhetia, & Norico, & duabus Pannoniis. Ab occaſu Gallia Belgica: à Sept. Oceano Germanico. Cuius totius latitudo nempè à Brixnon ad Oceanum Germanicum eſt 745 milliaria. longitudo verò à Viſtula ad Rhenum uſque eſt 840 milliaria. Huiusq; medium eſt circa gr. long. 34. lat. 51. Parallelusq; medius ad meridianum eam habet proportionem, quam tria ad quinque.

*Qui ſint trium Germaniæ partium principalium adinui-
cem termini.*

- 495 R. Germania inferior à ſuperiore Mogono flumine, qui dicitur vulgò Mein, terminatur; à quibus duabus Magna Germania per Rhenum fluuium diuiditur.

Qualis

Tra Etatus Secundus.

*Qualis sit Rhæti e circumscrip tio, & ubi sit ei us
locus medius.*

- 496 R. Rhætia, quæ à Rhæto Hetruscorum duce fuit dicta, cùm à Gallis expulsi in proximis Alpibus confedere, ab occasu monte Adula terminatur, & linea, quæ est inter capita Rhe ni, atque Danubii. A' Septentrione ea Danubii termina- tur parte, quæ à fontibus est vsque ad Aeni fluuii conuer- sionem. Orientale autem latus ipso Aeno fluuio finitur. Meridionale verò Alpium montibus hinc supra Italiam extensis: ponitur quidem in grad. long. 31, lat. 46 1—2 vel circa.

Vindeliciæ situs ubi sit, & qui sint fines eiusdem.

- 497 R. Vindelicia, quæ & Rhætia secunda dicitur, ab occasu Rhæ tiam habet, à Sept. Danubium vsque ad eum locum, ubi Aenus flu. ex Danubio in meridiem vergit Noricum à Vindelicia distermians iuxta occidentale latus. Meridio- nale latus alpibus finitur: huius magnam partem maiore, item & Noricū incolunt Bauari; vnde & regio Bauaria dicitur. Ponitur in grad. long. 33, lat. ferè 47.

Norici locus ubi sit, & limites eiusdem.

- 498 R. Noricū ab occasu terminatur Aeno fluuio. Ab ortu Cætio monte: A' Sept. verò parte Danubii, quæ est ab Aeno ad Cætium vsque montem. A' mer. parte Pannoniæ superio- ris, quæ sub dicto monte est, & quod inde est supra Istriam eo monte, qui Caruancas appellatur: huius quoque Acolæ occidentaliore Bauari sunt. Huius regionis longitudinis locus, qui circa medium est in gr. 36. lat. verò 46.

*Pannonia superior hodie Austriæ Archiducatus, quos
habeat terminos, & ubi locetur.*

- 499 R. Pannonia superior ab occasu terminatur Norico monte scilicet Cætio, & pro parte Caruanca. A' meridiæ parte Istriæ, ac Illyridis iuxta lineam parallelam, quæ à prædi- cto sine occidentaliore per Albanum montem exit vsque ad Bebios montes, & inferioris Pannoniæ limites. A'

B b Sep.

Quæstorum Narab.^{rum}

Sep. verò iam dicto Norici termino, ac parte Danubii, quæ est à Cætio monte vsque ad conuersionem Narabonis fluuii. Ab ortu autem terminatur Pannonia inferior, lineæ, quæ per prædictos tranſit fines. Hæc quidem pars ponitur in gr. long. 39 lat. 46. Hæc regio hodie Austria dicitur, cui adhæret ex parte occidentis, & meridiei Istria: ab hac verò plus in occasum ultra Cætium montem Carinthia est, & forum Iulii Ducatus vulgo Frioli, de quibus postea.

Pannonia inferior Vngheria dicta quibus terminetur, & ubi sit posita, & quæ sit pars, quæ Croatia dicitur.

500 R. Hæc autem ab occasu finitur Superiori Pannonia à conuersione Narabonis fluuii iuxta prædictos limites. À meridie parte Illyridis, quæ à iam dicto limite est vsque ad flexum Danubii, iuxta quem diuertitur Savi flu. À Sep. autem, & ab Or. terminatur ea parte Danubii, quæ est à flexu Narabonis flu. vsque ad Savi flu. conuersionem: hæc quæ; ponitur in gr. long. 43. lat. 47. Huius autem regionis pars, quæ Dalmatiæ coniungitur, & montibus, Croatia appellatur.

Quæ sit Illyridis aut Liburniæ, & Dalmatiæ circumscriptio, & situs.

501 R. Illyris aut Liburnia cum Dalmatia à Sept. terminatur vtræque Pannonia, siue Austria, & Vngheria monte Bebio intercedente, & ab occ. verò Istria. Ab ortu superiore Mysia per lineam, quæ à dicta conuersione Savi flu. vsque ad finem, qui est iuxta Scardum montem, extenditur. À meridie autem finitur parte Macedoniæ, & mari Hadriatico. Illyris, & Liburnia duobus iis ex æquo nominibus vocata nunc dicitur Sclauonia, à Ptol. etiam Dalmatia, quæ tamen seorsum potius versus meridiem, & ortum ponenda est, Illyris ad occasum, Liburnia media existente. extenditur quæ; hæc tota pars secundum veterem descriptionem à gr. long. 37. vsque ad 45. Latitudo autem Illyridis in gr. 45 Liburniæ 44, 1—2; Dalmatiæ verò circa gr. 44.

Quibus

Tractatus Secundus.

Quibus limitibus totum dictarum regionum continens
circumscribatur, & cuius rationis sit eiusdem pa-
rallelus medius, item & longitudo,
& latitudo.

- 502 R. Dictarum regionum continens totum terminatur ab oriē-
tem Iazigibus Metanastis, & Mysia superiori. A meridie
Macedonię parte, & sinu Hadriatico, & parte Italię. Ab oc-
casu parte Gallię; à Sept. Germania per flu. Danubium.
Parallelum medium habet proportionis ad meridianum
eiusdem, cuius sunt 43 ad 60. Huiusque long. est graduū
15. lat. circa tria.

Quę sint Sclauonię insulę principales?

- 503 R. Insulę adjacent Sclauonię Liesena, Pharia olim: Curzo-
la, Corcira nigra olim: Arbe, arba olim, & alię: & dicun-
tur Veglia, Pago, Cherfo, Oslaro, Labrazza, Lesina, & Cur-
sida, & alię sub venetum dominio. Qui verò sint præci-
piui dictarum prouinciarum montes, & fluuii in earum de-
scriptione connumerati sunt.

Italia unde, & quot modis dicatur.

- 504 R. Italia ab Italo Rege dicta, vel à voce gręca *ιταλοι*, quod
boues significat, quorum ibi copia fuit. Dicitur Saturnia
à Trogo: Ausonia à Liuiio: Dyonisius Oenotriam vocat:
Virgilius Hesperiam magnam: dicitur quoque Latium,
Pars autem Alpibus proxima Gallia Cisalpina, & Togata
fuit appellata: quę nunc Longobardia dicitur, vt postea di-
cetur. Habet quidem Italia 264 ciuitates, quę Episcopa-
tum obtinent.

*Italia in quot præcipuas regiones diuidatur, & hæ quo-
modo Italica lingua dicantur.*

- 505 R. Continet Italia 20 regiones principales, quę sunt Ligu-
ria, Italicę Riuiera di Genoua; Hetruria, Toscana: Um-
bria, vulgò Ducato di Spoletio; Latium, Campagna di Ro-
ma: Campania feclix, Terra di Lauoro: Lucania, Basili-
cata: Brutii, Calabria inferiore: Magna Græcia, Calabria
superiore: Salentini populi; Terra d'Otranto: Apulia,

Bb 2 Pcu-

Quæ sitorum Math.^{rum}

Peucetia, Terra di Barri: Apulia Daunia, Puglia piana: Samnites, Abruzzo: Picenum, Marca Anconitana: Flaminia, Romagna: Aemilia, Lombardia di quà dal Pò: Gallia Transpadana, Lombardia di là dal Pò: Taurini populi regio, quæ dicitur il Piemonte: Venetia, Marca Tringiana: Forum Iulii, Frioli, & Patria, & Istria, quæ tota, vel saltem secundum partem vnam ad Italiam spectat; quæ quidem Italiae partes quos habeant limites, & in quot long. & lat. grad. ponantur, paulò post dicetur, vbi eadem nomina Italica replicare placebit.

Quæ sint Insulae præcipuæ Italiae proximiores.

- 506 R. Insulae adjacent Italiae in mari Ligustico Gorgonis insula: Aethala: Capraria: Iluaq; Insula. In Thyrrheno mari hæ sunt insulae, Planosia: Pertia: Pandatoria: Parthenope: Procyta, Pythecusa: Caprea: Syrenusæq; insulae. In Ionio mari insulae sunt, quæ vocantur Diomedæa numero quinque.

Qui sint Italiae montes principales.

- 507 R. Italiae præcipuus Mons est Apenninus ex Alpibus exorsus totam Italiam dirimens perinde, atque spina hominis tergum; hinc omnes alii oriuntur, quorum est Garganus in Apulia diui Michaelis miraculo, & propter medicamentorum simplicium copiam celebris. Est quoque Visuius Somme mons hodie, & igniuomus Campaniæ. Eiusdem est Phalernus mons vini fertilitate celebris.

Qui sint Italiae flumines primarij.

- 508 R. Fluvij Italiae celebres sunt Tyberis ex Apennino Roma in mare Thyrrenum decurrens. Padus, sine Eridanus, Pò hodie fluuiorum Rex à poëtis dictus, ex Alpibus tribus ostiis in sinum Hadriaticum egreditur. Athesis, qui per mediū Veronæ: Manduacum, quod per medium Patauī transit, Brenta hodie dictus. Arnus, qui Florentiam diuidit, & alij quamplurimi, sed ignobiliore, de quibus etiam in locorum descriptionibus fiet mentio.

Totum

Tractatus Secundus.

*Totum Italiae continens quibus terminis finiat, & quan-
tū in latitudine, & longitudine se dilatetur: &
cuius proportionis sit ipsius parallelus me-
dius ad meridianum.*

509 R. Tota Italia circumscribitur ab ortu sinu Hadriatico, & ma-
ri Ionio, à meridie mari Thyrreno, atq; Ligustico: ab occa-
su Alpium montibus, atque Gallia: à Septentrione Alpi-
bus, quæ sub Rhætia, & Vindelicia sunt, atque Alpino mon-
te, qui sub Norico est, & vocatur Caruanga, & parte sinus
Hadriatici. Occidentalissimus Italiae meridianus secundū
nouā descriptionē trāsit per gradus 29 ferè: Orientalissi-
mus per 46: Australissimus eius parallelus distat ab Aequa-
tore per gradus 39: Borealisissimus verò per 45 ferè, con-
tinetq; Italia secundū totius littoralem commensuratio-
nem milliaria 2550 hoc sanè modo A^l flumine Varro vsq;
ad strictum Messinæ mare, nunc dictum Faro, aut ad ciui-
tatem Rhegii Iulii, Reggio Italice, sunt milliaria 925: ab
hoc vsque ad locum dictum Capo d'Otrante sunt 270, à
quo loco Venetias vsque 635; vnde vsque ad flu. dictum
Larsa in Iulia sunt 150, à quo flu. vsque ad dictum Var-
rū per alpiū radices sunt milliaria 570. Huius quidem pa-
rallelus medius ad Meridianum proportionem habet, qua
lem tria ad quatuor: hoc est, quoniam unicuique gradui
Meridiani sexaginta milliaria Italica in terris, vt supra di-
ctum est in primo tractatu, respondent, huius paralleli sin-
gulis gradibus 45 attribuuntur, quod facile cognosces, si
per maiorem numerum diuiseris 60, quotientemq; multi-
plicaueris per minorem: tunc enim producetur nume-
rus milliariorum cuiuscūq; gradus propositi paralleli mil-
liaribus cuiuscūq; meridiani gradus respondens, vt postea
etiam melius dicetur.

Quæ sit Liguriæ circumscriptio, & situs.

510 R. Liguria, quam supra diximus vocari Italice Riuiera di
Genoua; ab occidente terminatur alpibus, quæ Italiam di-
uidunt, & ab ea regione, quæ dicitur Prouenza, vbi est ciui-
tas dicta Nizza à Malsiliensibus edificata, latine Nicea; hu-
ius autem partis principium sumitur à Varro fluuius: extē-
diturq;

dicurq; in orientem milliariibus Italicis circa littus ſumptis 211 vſque ad Hetruriam, ſcilicet ad fluuium, qui dicitur Magra. A meridie finitur mari infero, qui nunc dicitur Lione Italicè. A Septentrione parte Emiliae, cum Liguribus Cifalpinis, atque ab Apennino monte: poſt què verſus ſeptentrionem regio dicitur Taurina, vulgò Piemònte in confinibus Italiae. Situs verò ipſius ſecundum veterem deſcriptionem eſt gr. longitudinis circa 30. latitudinis verò 43.

Qui ſint Hetruriae limites, et ubi ipſa locetur.

- 511 R. Hetruria vulgò Toſcana, ab oriente terminatur Tiberi fluuiò, & Latio; à meridie mari Thyrrheno, nunc Tuſcio dicto verſus Sardiniam: à Septentrione Monte Apennino, ubi ſunt Vilumbri dicti, vmbriae & Gallie togatae pars. Ab Occidente Macralla fluuiò, nunc Magra; & Liguria. Huius autem regionis longitudo dicitur eſſe milliariorum circa 170. poniturq; in gradibus long. 34, lat. verò circa 42.

Vmbria in quibus gradibus ponatur, & quos habeat limites.

- 512 R. Vmbria, Ducato di Spoletò à meridie terminatur Tiberi fluuiò. Ab Oriente flu. Anieno, nunc Teuerono, in qua parte ſunt Sabini populi, in quibus locis populi exiſtentes à Peol. Vilumbri dicuntur; in Occidente verò huius partis verſus Sep. ſunt Vmbri ab eodem ita appellati, qui à meridie habent Hetruriam; à Septentrione Senones; ab occidente Togatam Galliam, quae ab illis diuiditur per flu. qui dicitur Rubicon, vulgò Fiumeſino poſt Ariminum verſus occaſum. Huius quidem partis, quae ſub nomine Vmbriae ponitur, locus, qui circa medium eſt, ponitur in gr. longitudinis ferè 36. lat. 43. ſecundum veterem deſcriptionem.

Latinum ubi ſit, & cum quibus terminetur.

- 513 R. Latium, Campagna di Roma ad differèntiam ſcælicis campaniae: ab occaſu habet Tiberim cum Anieno: ab ortu Lirim fluuium, qui dicitur Italicè Garigliano: A meridie mare

Tractatus Secundus.

mare Thyrrhenum, à Septentrione verò Appenino monte. Cuius partis longitudo est milliariorum centum, cuius populi olim Latini dicebantur à Iatio: Ponitur autem in gradibus longitudinis 38, latitudinis 42.

Campania felix ubi sit sita, & quomodo circumscribatur.

- 514 R. Campania felix, quæ dicitur Italicè Terra di Lauoro, aut propter facilem ipsius cultum, aut quia à quibusdam populis olim difficulter fuit acquisita, & conseruata; Ab Oriente terminatur Silari fluuiò, vulgò Sclaro, cum Samnitù parte. A' meridie mare Thyrrhenò. Ab occidente flu. què supra diximus vocari Lirim, & Garigliano; A' Septentrione verò Samnitù montibus. Ponitur in gradibus longitudinis 40, latitudinis verò 41, 1—2; in hac sunt Picentini, & Cumani populi.

Lucaniæ limites qui sint, & in quot gr. long. & lat. sit ipsius medium.

- 515 R. Lucania, nunc Basilicata, Ab occidente secundùm Ptolemaum terminatur Silo fluuiò, Campaniæ felici termino. A' meridie mari Thyrrhenno. Ab ortu fluuiò, qui dicitur latinè Laus, vel Talaus vulgò Sapri, atque Lauo, & Laufo, & magnæ græciæ parte: A' Sept. Apulia Peucetia cum Hirpinorum parte. Sita tamen est hæc pars in grad. longitudinis 40, 1—2, latitudinis autem circa 40.

Brutiorum regionis descriptio quæ sit, & ubi ipsa ponatur.

- 516 R. Hæc pars Calabria inferior dicitur, cuius populi Brutii ab Incolarum sorditiæ dicti fuere secundùm aliquos. Finitur secundùm Ptolemaum ab occidente & sept. flu. superioris dicto, cum Lucanis aut sit Basilicata; à meridie, & occidente mari Thyrrhenno cum Stricto Mefsinae Canali. Ab oriente parte maris Hadriatici, A' Septentrione verò Magna Græcia cum flu. dicto Grathi. Ponitur hæc pars secundùm veterem descriptionem long. 40. 1—2, lat. autem 39. quæ extenditur ad Siciliae Canale dicto, Farro di Mefsina, vt dictum est, inter duo promontoria existente, quo ab ipsa dirimitur, vbi est Scyllæum promontorium, sub quo

Quæſitorum Marib.^{um}

quo eſt locus ille maris Scyllæ periculofus à poëtis celebratus. Hic enim Saxum eſt illud magnum, quod figuræ humanæ præſefferre dicitur, in cuius radice ſunt ſcopuli multi inter ſe diuifi, vbi loca cauernoſa aquæ furorem admittentia tranſitum periculofum efficiunt, & lateribus ſcopulorum ab aquis continuè percuſſis, & per undarum voragineſ incluſo aëre exitum faciēte, ſequuntur vlulatus, & ſtrepitus diuerſi. Haſtenus de regionibus Italię mari Thyrrhenno adhærentibus dictum. Et iam reliquas proſequamur,

Qui ſint termini, & ſitus ſuperioris Calabriae.

- 517 R. Calabria ſuperior magna Græcia dicta ob magnum vrbium numerum olim à græcis in ipſa poſitarum, terminatur ab Oriente mari Hadriatico. A meridie fluuiio eo, qui dicitur Aleſſo, & cum Brutiis. Ab occidente fluuiio dicto Graſſi, & monte Apennino, & cum Lucanis: à Septentrione cū Peuceſiis Apulię, & ſinu Tarentino. Eius autem locus, qui circa medium eſt, ponitur in gradibus lōgitudinis circa 42, latitudinis verò 39, 1—2 ſecundum veterem deſcriptionem. verum ſecundum nouam ponitur in gradibus lōgitudinis 44. Hic ad dictum ſinum eſt Tarentina ciuitas, Cuius Archiepiſcopatum obtinebat piæ, & præſtantis memoriæ Mecænas olim meus Auſtriæ Cardinalis, Corrigii Comes, cuius inſignes, ac ſingulares animi dotes nunquam ſatis laudare poſſem; qui, vt omnia rectè in ipſius abſentia in officio adminiſtrarentur, prudentiſſimum Virum in ſuū generalem Vicarium inſtituit Reuer. Archipreſbyterum ciuem Corrigienſem Simonem Giaccarellum religioſiſſimum, ſumma pietate, & quamplurimis aliis animi bonis præditum, cuius adminiſtratio, eccleſiarumq; reſtauratio, aliarumq; de integro penitus poſitio perpetuam ſui memoriam reliquere.

Vbi ſit Salentinorum regio, & quomodo circumſcribatur.

- 518 R. Salentinorum regio, quæ nunc dicitur Terra di Ottranto, olim Puglia, à tribus partibus videtur mari terminare, nempe Hadriatico, Ionio, & Sinu Tarentino. A meridie quidē Tarentum habet, & partem, quæ extenditur uſque ad Iapigium,

Traſſatus Secundus.

gium, aut Salentinum promontorium, quod dicitur Capo di S. Maria: quod etiam habet ab oriente cum mari Ionio, atque etiam à Septentrione: Ab occidente vero Peucetiae Apuliae adhæret: cuius longitudinis locus, qui circa medium est à Neotericis penitur in gradibus 45, latitudinis vero gr. 41 minutis 20. Verum secundum Ptolemaeum, eius longitudo est graduum 42, lat. 40, 1—2.

*Qualis sit Apuliae Peucetiae circumscriptio;
& ubi ipsa ponatur.*

- § 19 R. Apulia Peucetia Italicè Terra di Barri. Ab oriente terminatur Salentinis: à meridie Lucanis, Hirpinis, & samnitibus; à Septentrione Ionio mari, aut Hadriatico, ab occidente Phiterno, vel Tiferno fluuio dicto Italicè Fortoro Samnitum termino: Et hæc pars ponitur in long. gr. 42, 1—2, lat. 41, 1—2 secundum recentiores, licet secundum Ptol. sit in gr. long. 42, lat. 41.

Quæ sit Apuliae Dauniae circumscriptio, & in quibus gradibus locetur.

- § 20 R. Apulia Daunia, Italicè Puglia Piana; Ab oriente habet Peucetiam Apuliam cum Aufidio fluuio nunc dicto Lofante, à Meridie Apenninum montem, cum Samnitibus, & Hirpinis: ab occidente Populos habet, qui dicuntur Frenetani, & Carraceni iam dicti, Italicè Abbruzzo, cum fluuio supra dicto Fortoro: A' Septentrione mari Hadriatico, aut Ionio finitur: quæ ponitur in grad. long. 41, 1—2, lat. 41, 1—2 secundum veterem descriptionem.

Qui sint Samnitum regionis limites, eiusdemque longitudinis, & latitudinis gradus.

- § 21 R. Samnitum regio, quæ nunc Abbruzzo dicitur, circumscribitur ab oriente Apulia Daunia cum fluuio iam dicto Fortoro. Ab occidente Sabinis & Picentinis cum Truento flu. Italicè dicto Tronto; A' Septentrione mari Hadriatico; A' meridie etiam Picentinis Campanis, latio, & aliis vtrinque in Apennino monte manentibus, cuius locus ponitur in grad. long. 40. lat. 42. Populi autem huius regionis di-

C c uerſi

Quæstionum Math.^{rum}

uerſi dicuntur Samnites, Frentani Caraceni: Peligni,
Veltini: Prægutini: Hirpini.

Picoeni locus qui ſit, & circumscripſio.

- 522 R. Picenum Italicè dictum Marca Anconitana; Ab oriente
Præcutinos habet populos, & fluuium ſupra dictum Tron-
to, quæ eſt diuiſio antecedentis regionis: A meridie
ſunt Sabini populi Vilumbri, & Vmbri, de quibus ſupra,
eſtq; mons Apenninus: A Septentrione mari Hadriatico
terminatur, ab occidente verò Gallia togata (nunc dicta,
Romagna) finitur ubi eſt fluuius dictus Foglia, qui Piſau-
rū attingit, ubi Ptol. Semnones populos appellauit uſq; ad
fl. qui dicitur Rubicon, quē ponit poſt Ariminū verſus oc-
cidentem, poſt quem Togatam poſuit Galliam. Eſtq;
hæc pars dicta in gradibus long. 37 ferè, lat. 43. Iam de Ro-
mandiola dicamus.

*Quæ ſit Romandiola uniuerſalis deſcriptio,
Flaminiæq; ſitus.*

- 523 R. Poſt Picenum ſequitur Flaminia Romandiola dicta, quod
tamen nomen vltius etiam ſe extendit: Pars autem, quæ
eſt Ariminum uſque, Flaminia dicta fuit propter viam à Fla-
minio Conſule olim Arimino Romam uſque reſtauratam;
ſicut etiam ex altera parte regio Placentiam, & Ariminum
terminans Aemilia fuit nuncupata propter viam à Marco
Aemilio factam inter dictas ciuitates cōprehensam: Hæc
quoque pars olim Gallia Ciſalpina fuit appellata; Nam in
ipſa Galli, expulſis Hetruiſcis, qui duodecim ciuitates illic
poſuere, per multum tempus conſedere, qui tamen primò
inter Alpes, & Padam fluuium manſere. Vnde fuit poſtea
diuiſa in Galliam Ciſalpinam, & Galliam Tranſpadanam,
in qua plures Galli ciuitates, quæ nunc ſunt huius loci prin-
cipales, edificarunt: dicitur pariter, & Romandiola Tranſ-
padana, & Ciſpadana; ipſo fluuiio Pado in vtriuſque me-
dio exiſtente: huiusque regionis pars, quæ Ciſpadana vo-
catur, præſertim quæ uſque ad fluuium, qui Rubicon appel-
latur, Gallia Togata à Ptolemæo dicitur: licet ſecundum
aliquos ita dicatur pars ea, quæ Arimino Ancenam uſque
ſe extendit; quod nomen obtinuit propter Gallorum to-
ges,

Tractatus Secundus.

gas, quibus Romanos sicut in ceteris imitari conabantur, cuius totius regionis termini sunt hi videlicet. Ab Oriente est fluuius iam dictus Foglia Italicè, Marcam Anconitanā, vel dicas Piccentum terminans. A meridie habet Apenninū montē cū Hetruria: Ab occidente terminatur fluuiō iam scultenna dicto; qui dicitur etiam Panaro, ipsam à Longobardia, separante: Deinde terminatur cum Veronensium paludibus, atque Patauinorum cum Hadriatici maris parte in Septentrionem, & Orientem vergente. Verū Flaminia ponitur in ea parte, in qua posuit Ptolemæus Semnones, de quibus supra.

Que sit Aemilia descriptio, & situs.

- 524 R. Aemilia, quæ est Longobardia Cispadana, Ab oriente finitur Scultenna flu. iam dicto Panaro ipsam à Romandiolâ distinguente per viam Flaminicā transeunte: A meridie Apennino cum Hetruriæ, & Liguriæ parte post Apenninū; à Septentrione Pado fluuiō dicto il Pò: ab occidente verò, ipsius Padi parte, & Alpibus Galliam vtranq; separantibus, quarum qualibet vtrinque montibus adhæret. Ponitur hæc pars secundum veterum descriptiones in gradibus long. circa 2. latitudinis verò 43 m. 20 licet potius ego ponerem in gr. lat. 44. de loco semper, qui circa medium est, sermo intelligendus est.

Gallia Transpadana quos habeat fines, & ubi sit sita.

- 525 R. Gallia Transpadana, quæ Italicè dicitur, Lombardia di là del Pò, ab oriente Mincio fluuiō terminatur cum latere dextro lacus, qui dicitur di Garda, latinè Benacum & fluuiō Sarcha nuncupato: A Septentrione Alpibus cum supradictorum montium parte, Ab occidente habet Alpes Galliam ab Italia diuidentes vsque ad Varrum fluuium, A meridie magna Padi parte. Ponitur autem hæc regio in gradibus long. circa gr. 30, 1—2. latitudinis verò 45, licet secundum veterem descriptionem ponatur in grad. 48, 1—2.

Cc. 2

Vbi

Quæſitorum Math. nra

Ubi ſint Populi Taurini, & quibus limitibus circunſcribantur.

- 526 R. Taurina regio in conſinibus Italiæ, quæ vulgò dicitur Piemonte, à meridie terminatur monte Ferratio Marchionatu; Ab ortu Saxia fluuiò: Ab occidente Tendæ monte; A Septentrione Alpibus, quibus hæc à Gallia dirimitur; poniturq; in gr. long. 29, 1—2, lat. ferè 45.

Venetia regio cum quibus finiatur, & in quot gradibus ponatur.

- 527 R. Venetia regio, Italicè Marca Triuigiana, ab occidente finitur Mincio fluuiò, & Benaco, & flu. dicto Sarcha: à Septentrione alpibus Germaniam ab Italia ſeparantibus: ab oriente cum Timauſi oſtiis, & cum Hadriatici maris parte, & oſtio fluuii Atriani dicti, Adige vulgò. A meridie cum paludibus dictis di Melara, & di Bergantino, Poniturq; circa grad. long. 33. lat. 45. licet ſecundùm antiquorum deſcriptiones locetur in gr. lat. 44, 1—2.

Forum Iulij, quos habeat terminos, & ubi ſit collocatum.

- 528 R. Forum Iulij ab alpibus veluti clauſum Italicè Frioli, & Patria ponitur in gr. long. circa 34, latitudinis verò circa 45, 1—2. Ab oriente Iſtriam habet, à Septentrione montes, qui dicuntur Giapidii. Ab occidente alpes vindelicæ, & Norici. A meridie Mare Hadriaticum.

Qui ſint Iſtriæ termini, & ipſa in quot gradibus ponatur.

- 529 R. Iſtria eſt ſicut Pininſula à tribus lateribus mare Hadriaticum habens, à Septentrione verò Noricum, cuius latitudo eſt 40 milliariorum; circuitus autem 122. Huius locus, qui circa medium eſt longitudinis ferè 36. latitudinis, verò ponitur in gradibus 45. licet paulò ſit vltorius.

Qui ſit Cygni Inſulæ ſitus, & circunſcriptio, & quot milliariorum ſit eiſdem circuitus.

- 530 R. Cygnus, aut Corſica ab oriente terminatur mari Thyrræno, ab occidente Hispanico: à meridie Sardoo, à Septentrione verò Liguttiæ, Ponitur in gradibus longitudinis 31, latitu-

Tractatus Secundus.

latitudinis autem 40. cuius circuitus est 390 milliariorū.
Cyrnum aliqui putant à Cyrno Herculis filio, & quadam
Corfica muliere ita appellari.

Ubi sit Sardinia locus, & quomodo circumscribatur.

- 531 R. Sardinia insula sub Corfica versus Aphricam locatur in gra-
dibus longitudinis 31, lat. 38, ab oriente terminatur Thyrr-
rheno mari, à meridie Aphrico, ab occasu Sardoo; à se-
ptentrione mari, quod ipsam, & Cyrnum interluit. Ab hac
insula profectum est adagium, Sardonicius risus: herbam
enim quandam profert Lappæ similem, qua uescentes ri-
dendo emoriuntur. De cuius plantæ proprietatibus dili-
gentissimè scripsit D. Paulus Palearolius nobilis Mutinen-
sis in libro suo paulò post imprimendo, de admirandis
Naturæ secretis, quæ plura fortassis, quàm duo millia di-
uersa ab eodem approbata ponuntur, cuius viri in disci-
plinis peritiam, ingeniiq; solertiam, ac subtilitatem, quæ
ipsi singulare afferunt ornamentum, nunquàm satis mirari
possum.

Siciliae locus ubi sit, & quæ sit ipsius circumscriptio.

- 532 R. Sicilia insula à Sicanis Hispaniæ populis, qui ipsam primò
incoluere dicta, ab occasu, & septentrione finitur mari
Thyrrheno; à meridie Aphrico, Ab oriente Adriatico,
seu Ionio, & mari eam Italiæ partem ablucens, à qua olim
propter terremotus dicitur fuisse diuisa. Ponitur in gradi-
bus longitudinis 39, latitudinis 37.

Quæ sint Sardinia, & Siciliae adiacentes insulae.

- 533 R. Sardinia insulae adiacent Phintonis insula: Ilua iam dicta
insula: Nymphæa; & Herculis insula: atque Hermæa: Si-
ciliae verò adhaerent insulae Aeolia: Didyme insula. Hice-
fra, Ericodes Phœnicodes. Vulcani insula: Lipara: Euo-
nymos, Strongyle. Vstica insula. Osteodes: Phorban-
tia, Aegusa, Sacra insula: Paconia: Aeoli insula, in vniuer-
sum quindecim, post Siciliam longè versus meridiem est
Militen insula, Cossyra, & alia.

Sarmatia

Sarmatia Europea in quas partes diuidatur.

- 534 R. Europea Sarmatia in plures est diuisa partes, quæ sunt Polonia, Prussia, Russia, Podolia Taurica chersonesus, seu Tartaria minor, Lituania, Liuania, & Moscouiæ pars, vltimè magis versus septentrionem à veteribus cognita. Deinde sunt alia, vt Regnum Daniæ, Schandia, vbi etiam est Suecia, in qua est Gotthia. postea Noruegia magis in occasum, & septentrionem posita, in orientali verò parte Pininsula dicta Finlandia regio est pulchræ sub Sueciæ regno contenta. Deinceps verò incultæ sequuntur regiones, & frigida adeo, vt perpetua glacie concretæ sint ab antiquis, incognita.

Quibus finibus terminetur dicta Europea Sarmatia.

- 535 R. Hæc regio terminatur ab oriente Bosphoro Cimmerico, & Maotide palude, & Tanai fluuiio iuxta Sarmatiam Asianam. A meridie Pontico mari, & parte inferioris Mysiæ, & Dacia, ac Iazigibus Metanastis: Ab occasu montibus Sarmatiæ: ac Germania, & Vistula fluuiio. A Septentrione verò, & ortu sinu Venedico, ac Sarmatico Oceano, vltimòq; memoratis regionibus, ac terra incognita.

Vbi eadem sit collocata, & cuius rationis sit eius parallelus medius.

- 536 R. Ponitur hæc regio secundum veterem descriptionem in gradibus longitudinis circa 54. latitudinis autem circa 52. cuius tamen parallelus medius proportionem ad meridianum eam habere dicitur, quam 11 ad 20.

In qua Sarmatiæ dictæ parte sit Polonia maior, & minor.

- 537 R. Polonia diuiditur in maiorem, & minorem; Maior à Pomerania ducatu incipiens vtrūq; latus Vistulæ occupat, & versus occidentem ad Oderam fluuium vsque protenditur, cuius gentes Vandali, & nonnullis Vindali dictæ fuerunt sub gradibus longitudinis 45, latitudinis 52. Minor versus austrum in montes Sarmaticos, & carpatum montem incidit sub gradibus long. 46, lat. 51 regio non admodum habitata.

Tractatus Secundus.

Prussiae situs ubi sit.

- 538 R. Post Pomeraniam Prussia ad ortum sita est magis ad Sarmaticum mare in continentis ora; regio frequens habitatoribus & Pascuis, pecoribusq; diues. Hic Succinum à græcis Electrum dictum abundè colligitur, cuius mediū est in grad. long. 47 min. 30, lat. 54.

Vbi Russia, & Podolia.

- 539 R. Sequitur versus orientem, & meridiem Russia rubea, vel Rhutenia, cuius gentes Roxolani Pli. dicuntur. Post ad Tanaim flu. Podolia iacet, quarum regionum populi dicuntur à Ptol. Cariones, Gillones: Amazobii, & exobigitæ sub longitudinis gradibus 55. lat. 52.

Vbi Taurica Chersonesus.

- 540 R. Taurica Chersonesus, nunc Tartaria minor, à Barbaris Gazaria Podoliæ connectitur Isthmo penitus arcto contra Achillæum Asiæ promontorium. Inde nomen est sortita, quod quidam ibi boues primus aratro iungere tentauerit, Pininsula est in grad. long. 62. lat. 48 posita.

Lithuania, quæ à quibusdam Curlandia dicitur in qua parte locetur.

- 541 R. Post Tartariâ minorem ad Oceanum, pauloq; plus ad ortum sita est Lithuania, quæ eadem Samogitia Neotericis dicitur, vel Littonia, vbi Ptolemaus Alauni Scythas describit, & Sturnos; idem Vbiones; Aribos: Scauros: Boruscos, qui hodie Prusiæ creduntur incolæ, & voltas ad montes Riphæos locauit. Hæc quidem regiuncula est secundum quosdam Curlandia.

Vbi Liuania.

- 542 R. Post dictas sequitur Liuania vltima Sarmatiæ regio, earū scilicet, quæ à veteribus fuere cognita longè in septentrionem disita Hyperboreis proxima. Huius situs est in long. 63 gr. lat. 60. Cuius populi Pagirithæ, & Carcota, & Carbones dicuntur.

In

Quæstorum Math.^{rum}

*In quot gradibus sint sitæ reliquæ Septentrionales regiones
ab antiquis incognitæ, nempe Dania, Schandia,
Suecia, Gotthia, & Nouergia.*

- 543 R. Sequuntur hinc ad Septentrionem circulum arcticum etiã transcendentem, quarum descriptio versus Germaniam, & Sarmatiam reducta in Austrum Pininsulæ figuram efficit. Continetq; pars hæc Daniæ, & Schandiæ regnum sub longitudine gr. 45, lat. 64, & 65, Sueciã magis septentrionali existente: Noruegiã verò in grad. long. 42 latitudinis 66, magis scilicet in Septentrionem, & occasum extensa: in quibus regionibus populi dicuntur Pilappi, & Vuillapi admodum agrestes. Gotthia ponitur in gr. long. 52, lat. 64.

Quæ sit Finlandia regio, & ubi.

- 544 R. Finlandia sub pulchræ nunc Sueciæ regno contenta est Pininsula in orientali dictarum regionum parte, regio plana, fertilis & amœna, sed frigida admodum, quia proximè circulum arcticum attingit, cuius frigiditatis causã supra in primo tractatu explicata est; ponitur hæc pars in gr. long. 53, lat. 65. Deinde sequuntur incultæ aliæ regiones frigide continua glacie concretæ: ultra tamen has partes alias quoque regiones, magisq; habitabiles esse posse superius ostensum est.

Quæ sint dictis partibus præcipuæ insulæ proximiores.

- 545 R. Circa has partes sunt insulæ non exiguæ, quarum præcipua est Zelandia, in qua est regia ciuitas Coppenhaga, siue Hafnia sub gr. long. 37 ferè, lat. 57. Ab hac versus occasum propè littora Cymbricæ Chersonesi Fionia est sub long. 35 propè, graduum lat. 54, mi. 30. Deinde Femara sub long. 35 gr. min. 20, lat. 56. Lalandia in long. 36 gr. min. 30, lat. 56 m. 25. Postea est Falster insula sub grad. long. 36. m. 45. lat. verò 56 gr. min. 15; atque hæc postremæ propè iunguntur sibi inuicem. Hinc longius in ortum Olandia est vicina continenti Scandiæ sub long. grad. 43, min. 20, lat. 56 gr. min. 30. Deinceps in ortum est Gottua insula sub long. gr. 46. min. 40, lat. verò 57, ferè graduum. Sunt deinde alię minores. Mare autem, in quo di-
- Et

Tractatus Secundus.

Et insulæ sunt sitę veteribus Sarmaticū , Neotericis Pontus Sabulosus dicitur .

Quę sit Iazygum Metanastarum descriptio.

- 546 R. Iazyges Metanastæ, quorum regio hodie septem castra dicuntur, inter danubium occidentale, & Tibiscum orientale, & inter Sarmaticos montes continetur carpata monte australior, nunc Germaniæ adicitur in gradibus long. 45, vel 46. lat. 48. Dicuntur autem terminari à septentrionibus parte Sarmatiæ Europæ. Ab austro verò Sarmaticis montibus vsque ad Carpatum montem. Ab occasu, & meridie Germaniæ parte, quæ est à Sarmaticis montibus vsque ad flexum Danubii, qui iuxta Carpim est, & hinc Danubii fluminis parte vsque Tibisci fluminis conuersionem, qui ad septentriones fertur. Ab oriente autem Dacia iuxta ipsum Tibiscum flu. qui ad orientem versus sub Carpato monte definit, à quo etiam fertur.

Qui sit Daciæ, & Transyluaniæ locus, & circumscriptio.

- 547 R. Dacia sequitur post Tibiscum flu. regio ingens, & vasta, cuius gentes Ptol. Bastarnas, & Getas nominat; dicitur nunc hæc regio Vualachia sub long. 51. lat. 48, & Transyluania sub long. 50, gr. lat. 49 ferè. Definitur quidem tota hæc pars à septentrionibus parte Sarmatiæ Europæ; ab ortu Danubio, qui hinc Ister dicitur, & sex ostiis in pontum Euxinum exit. À meridie rursus danubio, ab occasu Iazygibus Metanastis iuxta Tibiscum amnem.

Qui sint Mysiæ inferioris termini, & ubi ipsa locetur, & quas regiones complectatur.

- 548 R. Mysia inferior, quæ nunc Bulgariam, Bossinam, & Rosciam regiunculas complecti dicitur, septentrionalior est superiori, & ab occidente habet Vualachiam, seu Daciā; ab ortu pontum Euxinum; à Septentrione Sarmatiam, deinde Thraciam. Mysiæ autē medium est circa gradus long. 55, lat. 47, cuius populos Ptol. appellat Bulentios: Epirenios; Triballos: Troglodytas: Peucinos inter ostia Danubii, qui hic Ister. vt diximus vocatur. Cui regioni insulæ adiacent iuxta partem Ponti Boristhenis, & Archil-

D d lis

Quæstionum Math.^{num}

lis insula alba, & Peuceon iuxta dicta ostia existens.

Quæ Mysiæ superioris descriptio.

- 549 R. Mysia superior à Septentrione Danubium habet, & Daciam: ab occasu Dalmatiam: ab aduersa parte Thraciam: deinde à meridie Macedonia finitur: Eius gentes Ptol. appellat Tryconesios. Pycensios, & Darfanos: Nunc partim Bosfina dicitur, & Zeruia, partemq; Rasciæ completitur; Sita est in gr. long. 47. min. 30. lat. 44 ferè.

Quibus limitibus Thracia (nunc Romania dicta) circumscribatur, & in quibus gr. ponatur.

- 550 R. Thracia Graciæ portio, in qua est Constantinopolis ciuitas, hoc modò circumscribitur. A' Sept. Mysia inferiori: ab occasu superiori Mysia, & parte Macedonia ab ortu Pontio: & Propontide; & ore ponti, qui dicitur Bosphorus Thracius. A' meridie mari Aegæo, & parte Macedonia. Cuius regionis medium gradus habet in longitudine 54, lat. 42 mi. 30.

Qui sint huius regionis montes præcipui insigniores, & fluij.

- 551 R. Thracia duos principales habet montes insigniores, videlicet Aenum, & Rhodopen, qui à nostris dicuntur Cathena mundi. Flumina sunt Nesus, & Hebrus in mare Aegæum: item Bythinus, & Athyra in propontide sese exonerantes.

Quæ sint Thraciæ adjacentes insulæ.

- 552 R. Thraciæ insulæ adhærent sub Bosphoro quidem illæ, quæ dicuntur Cyaneorum insulæ. In Propontide autem insula Proconesus. In Aegæo mari, Thalasfia insula, & Samothrace.

Qui sit Chersonesi locus, & descriptio.

- 553 R. Thraciæ adhæret pars, quæ propriè dicitur Chersonesus, in qua est vrbs Sestus, & Caliopoli. A' Sept. definitur linea sub Thracia ducta, & à Melane sinu Propontidem vsq; & inde parte Propontidis, quæ est vsque Calliopolin. ab occasu verò reliqua parte sinus Melanis. A' meridie au-

tem

Tra Statu's Secundus.

tem Aegæo mari. ab oriente Hellesponto.

*Quæ sit supradictarum regionum communis circumscrip-
tio, & paralleli mediij ad meridianum Proportio.*

- 554 R. Contines sex regionum supra descriptarum finitur ab oriē-
te Pontico mari, & Thracio, Bosphoro, Propontide, & Hel-
lesponto: à meridie Aegæo pelago, & Macedonia; ab oc-
casu Pannonia inferiori, atque Dalmatia; à Sept. Sarma-
tia Europea. Eiusq; parallelus medius eam habet ad me-
ridianum proportionem, quam 43 ad 60.

*Quæ sit Macedonia, Epiri, Achaia, Peloponnesi, Creta,
& Eubœia, Græciæ regionum uniuersalis descri-
ptio, & cuius proportionis parallelus
sit ipsarum medius.*

- 555 R. Continens harum regionum terminatur ab oriente mari
Aegæo, Myrthoo, atque Carpathio. A meridie Hadria-
tico pelago, & Libyco. Ab occasu Ionio pelago, & Ha-
driatico, à Septentrione Dalmatia, Thracia, & Mysia su-
periori, quarum omnium simul iunctarum parallelus me-
dius eius est rationis ad meridianum, cuius sunt 7 ad 9.

Macedonia ubi ponatur, & quomodo circumscribatur.

- 556 R. Macedonia in medio duorum marium Ionii ab occasu, &
Aegæi ab ortu contineri dicitur. à Septentrione verò habet
Dalmatiæ partem: Mysiam superiorem, & Thraciam; ex
opposita verò parte Epiro, & Achaie cohæret. Hæc qui-
dem est in gradibus long. 47, lat. 41. Habetq; ab orien-
te Montes celebratos à Poëtis Pelion, & ossam: ab Aquil-
lone Olympum, ab occidente Pindum.

*Quæ pars Macedonia dicatur Albania; & quæ pro-
uinciæ eidem annumerentur.*

- 557 R. Macedonia pars, q̄ inter mōtes Camelæos, & mare Ionium
clauditur, Albania dicitur. Annumerant alii plures dicta-
rum partium Græciæ prouincias, vt Pelasgiam: Aenantiâ,
siue Pharsaliam, quarum Lucanus sæpe mentionem facit.

Dd 2 Item

Quæſitorum Maib.^{rum}

Item Calcidicam: Pieriam, Stimpthalmiam Ptol. & alias, quæ omnes sub Græcia, nunc Turchia continentur: Theſſalia quoque hic eſt ſub Macedonia comprehenſa.

Qui ſint Macedonia Montes præclariores.

- 558 R. Macedonia ferè tota montibus cingitur, ob id crebris laborat terremotibus, quorum præclariores ſunt Candavia, vel Camelæi ab occaſu; Berticus Ptolemæo à parte Thraciæ: Cittarius, qui à montibus Achaïæ in ſeptentrionem aſſurgit, Athos mons in promotorio maris Aegæi. Mediterranei verò Olympus mons altiffimus; & Pelion. Item Pindus iuxta Epirum cum Othry: qui lapitharum ſedes fuisse, ſunt item Oſſa, & Pieris, & Oëtha.

Qui ſint præcipui Macedoniae fluij.

- 559 R. Sperchius eſt fluuius ex Oëtha monte defluens in mare Aegæum Macedoniam tantum attingens, ſimul & Achaïam: Suntq; Axius Erigonon: atque Peneus amnis iuxta Gomphos ortus, interq; Oſſam, & Olympum nemoroſa cõualle decurrens, nauigabilisq; exiſtens, tandem in ſinum Thermaicum egrediens.

Quæ Inſulae Macedoniae adiaceant.

- 560 R. In mari Ionio Safo inſula adiacet: in Aegæo Lemnos, & Hephæſtia: Scyathos inſula: Poparethos: Scopelos, & Scyros.

Qui ſint Epiri limites, & ubi locus medius.

- 561 R. Epiri latus maximè Septentrionale terminatur parte Macedoniae; deinde Albania, & Theſſalia: ab occaſu mari Ionico: ab ortu autem linea à monte Oëtha aſcendente ad oſtium Acheloi fluuii; reliquum latus mari circunſcribitur Ionio. Ponitur in gr. long. 46: lat. 39.

Quæ ſint Epiri particulares regiones, & populi.

- 562 R. Epiri partes ſunt Chaonia montana apud Ionium pelagus: Theſprota mediterranea: deinde Caſſiopeia, & Acarnania verſus Achaïam. Gentes ſunt Dolopes; Tymphæi: Amynæi: Amphiloichi: Caſſiopi: Molofſi, vnde tota Epirorum

Tractatus Secundus.

rotarum regio Molossa. Item Amyclæ: Aogymi, & Chauni apud montem Oetham, vnde Achelous fluius habet originem.

Qui sint Epiri montes præcipui.

- 563 R. Epiri montes principales sunt hi, nempe Acroceramia ab Ionio Pelago imminetia: Pindus à parte Thessaliæ: Leucathes, vel Actium promontorium versus pininsulam.

Qui sint Epiri fluij principales.

- 564 R. Eiusdem fluij præcipui sunt Achelous, qui ex Pindo monte in mare Hadriaticum descendit: Acheron versus Corcyram insulam incedit. Aractus inter duos transit.

Quæ insulæ eidem adhereant.

- 565 R. Adiacent Epiro Corcyra magna, nunc Corfù; & Cephallenia, vulgò Cefalonìa, & Eiticusa, & Scopulus, & Echinades insulæ, Ithaca, Lotoa, & Zacynthus insula dicta il Zante, quam Veneti anno elapso ob Turcarum impetum fortassis amississent, nisi, illis nescientibus, iter propugnaculis quibusdam, ac uiarum sectionibus fuisset impeditum prudentia, maximaq; diligentia D. Dominici Moræ Bononiensis, illius insulæ tunc Capitanei existentis, cuius virtutem, singularemq; rei militiæ peritiā, & ipsius gesta, & quæ de arte militari iam in lucem prodidit, testantur.

Quæ sit Achaiæ descriptio, & situs.

566

- R. Achaia, quæ prædictis coniungitur regionibus vsque ad Isthmum Peloponnesi, quæ & Hellada dicta fuit, habet ab occasu Epirum, à Septentrione Macedoniam, & partem Aegæi pelagi. Ab ortu verò reliquam partem maris Aegæi vsque ad Sunium promontorium. A meridie verò Hadriaticum mare, ab Acheloo anhe per littoralia Corinthiaci sinus, & hinc isthmum, huic verò Creticum mare vsquæ ad Sunium promontorium. Ponitur autem in gradibus long. 52, lat. autem 38.

Quæ sint Achaiæ particulares regiones.

- 567 R. Sunt quidem Achaiæ Aetolia ab Actolo Endymionis filio,

Quæstionum Math.

lio, quæ sita est apud Acarnaniam, intercedente Acheloo fluio; huius gentes Epiri, Aenienſes, Dolopes, Atraces, à quibus Atrax amnis Ionio mari infunditur. Sub Achaia Ptol. comprehendit locros, vel Locrenſes, quorum regio locris: idem Ozolæ, vel Epicnemidii cognominati ſunt; ſiti apud ſinum Corinthiacum, cuius eſt Caſtalius fons: amnis Ethiuſus, oppidum liberum Delphi. Poſt Locrenſes ad ortum ſunt Phocenſes, & Phocis regio, & Dryopes iuxta Parnaſſum montem; Bœotia in medio Achaia, Doris. Poſtea Megaris, & Megarenſes, huius ſitus eſt ab iſtimo ad ortum: Extremum autem Achaia verſus ortum occupat Attica, in qua Athenæ, vrbs præclara.

Qui ſint Achaia montes præclari.

- 568 R. Parnaſſus mons famoſiſſimus Achaia eſt. Callidromus, qui deinde Corax. Item Citheron Muſarum habitatio, ubi Orpheus canere ſolebat.

Qui ſint principales Achaia fluuij.

- 569 R. Huius quoque regionis fluuij ſunt, Euentus ex Callidromo ortus uerſus ortum Cephifſi nomen accepit: Hic idem ab iſdem montibus ortus, cum Aſopo, & Iſmeno fluio in mare Aegæum delabitur.

Quæ ſint Achaia adiacentes inſule.

- 570 R. Huic adherent inſulæ, in mari quidem Aegæo, Eubœa nunc dicta Negropontus, quæ magna eſt iuxta Atticâ, & ſub Eubœa inſulæ hæ ſunt; Thera inſula, Cia, Iulis, Polyægos, Erimas, Theraſia, Delus, Olyarus, Chythnus, Rhena, Tynus, Scyrus, Naxus, Parus, & Scyphus.

*Peloponneſus quibus limitibus circunſcribatur,
& ubi ſit collocatus.*

- 571 R. Peloponneſus, Apia, Pelafgia, Danaa, & Pininſula appellata, nunc Morea dicta, haud vlli terræ nobilitate poſt ferenda inter duo maria Ionium, & Aegæum eſt contenta anguſta ceruice Achaia connexa, duobus vtrinque ſinibus, quorum occiduus Corinthiacus, oppoſitus Saronicus, aut Megaricus dicitur. Ponitur in gradibus long. 50, lat.

Tractatus Secundus.

lat. 36. Ab ortu quidem finitur mari Cretico: ab occid. & mer. Hadriatico: à Sep. Corinthiaco sinu, & Istmo, ac deinde Cretico pelago.

Quæ sint Peloponnesi regiones particulares.

- 572 R. Pars hæc multas continet regiones, quæ sunt Corinthia ab Istmo, in qua Corinthus, Ephyra siue Heliotropolis ciuitas nobilis; vnde prouerbiū: non cuius homini contingit adire Corinthum: *κορυθαλει* enim lasciuire significat. Deinde est Sicyonia regio inter Corinthum, & Achaïam propriè proximè sequentem in eadem Pininsula, in hac multæ Oleæ. Mescenia verò ad occasum Solis, & meridiē vergit, supra quam Helida, Helis, vel Hellas regio. In medio verò pininsulæ Arcadia ab Arcade Iouis filio dicta: eadem & Parrhasia, Lycaonia, Azania, Pania, Pelasgia fuit appellata, regio montuosa, & quæ asinos præstantes mittit. Post hanc versus ortum Solis, & meridiem Laconica, vel Lacædæmonia. In ipso autem Istmo Argia vnde Argiui, & Argi: hæc etiam Doricum Hippium, & Dixiū fuit appellata.

Qui sint principales Peloponnesi montes.

- 573 R. Huius regionis præcipui montes sunt Pholoë; Stymphalus; Minoë; Taygeta; qui ab Aquilone per occasum in austrum tendunt. Ab altera parte, scilicet orientis Cronicus est Zarox.

Qui eiusdem sint fluij primarij.

- 574 R. Eiusdem fluij sunt Asopus in sinum Corinthiacum ex Cronio profluens: Syos, ex Phole in eundem sinum: Aphæus amnis per mediam Pininsulam in mare Ionium, interim congressus cum Paniso flu. qui idem in austrum digreditur. Demum Inachus fluuius, cuius fons in Stymphabo monte, ostium ad mare creticum.

Quæ sint insulæ Peloponnesi adiacentes.

- 575 R. Insulæ quoque adhærent huic, nempe Strophades, & prima insula, & Sphragia insula, & Thiganusa, & Cythera, & Epla, & Salamis, atque Aegina.

Qui

Qui ſint Cretæ limites , & ubi locus medius .

- 576 R. Creta nunc Candia, inſula terminatur ab occaſu mari Adriatico : à Sept. Pelago Cretenſi ; à mer. Libyco: ab ortu verò Carpathio ; cui adherēt inſulæ Clandus, Leroa, Gia, Dimolis, & Melos . Hæc quidem multarum urbium præclara fertur : ponitur in gr. long. 54, lat, 34. gr. m. 50.

Qui ſint Cretæ montes , & fluuij inſigniores .

- 577 R. Habet hæc inſula montes præcipuos, Idæum, vel Idam, Leucos ; Cardicum : Dictam, vel Dictæum. Fluuios quoque, Malaliam ; Helectram : Lithæum, & Pyenum.

DE A P H R I C A .

Facta vniuerſali Aphricæ, ſeu Lybię diuiſione, & deſcriptione, nunc de eiſdem partibus dicamus, & primò .

Que ſit Mauritanie Tingitanæ circumscripſio, & ſitus .

- 578 R. Aphricæ pars ea, quæ Mauritania Tingitana dicitur, ab occaſu Oceano clauditur : à Septentrione mediterraneo mari ; ab oriente Malua fluuiio : à meridie Atlante maiori monte, qui ſeparat ipſam à Setulia, quæ pars nunc regnum Feſſæ continet, & Feſſam urbem ; Eſt autem hæc pars Aphricæ in gradibus longitudinis 9, lat. 32, cuius pars, quæ extenditur in occaſum, & ſep. terminat ſtrictum maris Hiſpaniæ, ubi eſt Herculis columna in gr. long. 7, lat. circa 36.

Qui ſint dictæ prouinciæ montes præcipui, & quæ inſulæ adiaceant .

- 579 R. Hic eſt Abyla mons, vna de Columnis Herculis, quam Hiſpani Simicam appellarunt, eò quòd Simiarum copia circa hunc locum reperiatur, adhærentq; huic regioni inſulæ Poena, & Erythia, & hic iuxta oceanum occidentalem eſt Atlas minor : Durdus verò mons mediam ferè Tingitanam diuidit : Eſt deinde in cõfinibus, vt dixi ad latus australe Mons Atlas maior, quem noctibus micare crebris ignibus ferunt, & fiſtularum tibia, noctuq; cantu impleri,

pleri, & tympanorum sonitu resonare, adeoq; in altum erigi, vt orbem Lunæ contingere videatur.

*Mauritania Cæsariensis quibus limitibus finiatur,
& ubi ponatur.*

- 580 R. Hæc circumscribitur ab ortu Ampsaga fluuij; à meridie versus occidentem Atlante monte: à Septentrione Sardoo niari iuxta Maluæ fluuii Ostia, vsque ad Ampsagæ fluuii ostia: ab occasu autem Tingitana finitur, & ponitur in gradibus long. 18. lat. 29. huic adiacet insula Iulia Cæsarea cum insigni ciuitate, quæ ipsa Iulia Cæsarea dicitur eodem nomine: huic Byrinus mons Cæsariensi Mauritanie adiacet ex Atlante ortus, sequunturq; inde Lybici montes, qui Marmaricam determinant.

Quæ sit duarum dictarum prouinciarum uniuersalis circumscriptio, & cuius proportionis parallelum habeant medium ad meridianum.

- 581 R. Continens duarum dictarum prouinciarum, quod communiter Barbaria vocatur, terminatur ab oriente Aphrica communi nomine dicta: à Meridie Lybia appellata iuxta Getuliam; ab occasu occidentali Oceano; à Septentrione freto Herculeo, & Iberico pelago, atque Sardoo; cuius parallelus medius rationem habet ad meridianum, quam 13, ad 15.

Quæ sit Aphrica minoris descriptio, locus, & parallelus medius, & ubi sit pars ea, quæ Numidia dicitur.

- 582 R. Aphrica minor terminatur ab oriente Gyrcnaica, à meridie interiori Lybia iuxta Getuliam, & Eremum, ab occasu Mauritania Cæsariensi, à septentrione verò pelago Aphro. Parallelum medium habet illius ad meridianum proportionis, cuius sunt 13, ad 15, medium autem tenet in long. circa 37; lat. verò 29. huius & pars, quæ proxima est Mauritania; Numidia dicitur, Malsinisia clara nomine, hic est etiam Malsylia regio, quæ equos præstantes mittit: & hæc prouincia Barbaria dicitur, in qua sunt regna Thunesis, seu

Ec Thu-

Quæstionum Math.

Thuneti, & Constantinæ sub Thuneti rege: Bugia, & ea pars, quæ dicitur Tripoli di Barbaria.

Quæ sint Insulæ minori Aphricæ adjacentes.

- 583 R. Insulæ verò adjacent huic Aphricæ iuxta continentem hæc, Hydras, Galathæ, Dragontinus, Aeginus, Larunesiæ insulæ duæ, Lopadusa insula Cercinna insula, & ciuitas, Iotophagites insula, Cossira, Glauconis insula Melite insula, & Chersonesus, & Iunonis templum, & Herculis templum, quæ sunt propè dictam Aphricam è directò Siciliæ.

Quæ sit Cyrenes, seu Aegypti Cyrenaici descriptio, & situs.

- 584 R. Cyrene est versus Marmaricam, & Aegyptum dicta etiã Pentapolitana à numero ciuitatum, in qua sunt horti Hesperidum, aurea poma ferentes. Hæc definitur ab occasu quidem Syrti magna, & Aphrica iuxta lineam, quæ à Philæ nis aris versus meridiem est vsque ad finem: à Septentrionibus Libyco pelago iuxta littus, quod est ab interiore sinu Syrtis vsque ad Darnidem ciuitatem: ab oriente verò habet Marmaricam partem iuxta extensam lineam à Darnide versus meridiem vsque ad finem: à meridie deserta Lybiæ iuxta lineam extensam duos terminos coniungentem; situs huius est in gradibus long. 48, lat. 30, apud quam sunt duæ insulæ Myrmex, & Læa, seu Veneris insula.

Quæ sit Marmarica, Lybia, & Aegypti, atque Thebaidis, seu Aegypti superioris circumscripção, & ubi locus unuscuiusque medius, & qualis sit omnium parallelus.

- 585 R. Marmarica ponitur in gradibus long. 55, lat. 28. Lybia propriè dicta in gr. long. 59, lat. 28. Aegyptus verò in long. 62, lat. 28. quæ prouinciæ terminantur ab occasu Cyrenaica iuxta lineam, quæ extenditur per Darnidem ciuitatem, & parte interioris Libyæ sub eodem meridiano vsque finem; à Septentrione verò Aegyptiaco mari iuxta descriptionem maritimam extendentem se vsque ad Ostia Nili inclusiue, & paulò ultra è directò sinus Arabici in Asiæ finibus

nibus existentis, quæ quidem maritima linea ferè recta paulò septentrionalior est in parte occidentali sub lat. gr. 31, in qua propè ostia Nili versus occidentalem partem est Alexandria Aegypti: deinde paulò versus ortum, & meridiem est Babylon propè Nilum dictum, qui versus meridiem directè se extēdit vsque ad Aethiopiam sub Aegypto inclusiue, lacumq; constituit in eo loco, vbi est Syene ciuitas ferè sub tropico Cancrī existens in gradibus long. 61. min. 40, lat. verò 23. gr. m. 50. Harum quidem prouinciarum parallelus medius eam habet ad meridianum proportionem, quam 53, ad 60. & Thebaidis regio, seu Aegyptus superior adiacet iam dicto Aegypto ad meridiem, in quo est Thebæ ciuitas clarissima, de qua Homerus, & hæc est in gradibus long. 62, lat. circa 25, quæ quidem dictæ regiones vsque ad tropicum Cancrī se extendunt.

Qui dictarum omnium regionum sint termini, & cuius proportionis parallelum habeant medium.

- 586 R. Terminatur tota hæc pars ab ortu Iudæa, Arabia Petrea; sinu Arabico. A meridie interioris Lybiæ deserto, & Aethiopia, quæ sub Aegypto est. Ab occasu Africæ, & magna Sirte, & parte interioris Lybiæ; à Sep. Lybico pelago, & Aegypto: parallelusq; est eius proportionis ad meridianum, cuius sunt 53, ad 60.

Quæ sint Lybiæ, & Aegypto adiacentes insule.

- 587 R. In Aegyptiaco pelago sunt Aedois insula, Tyndarii scopuli tres. Aenesippa insula; Pholcusæ insulæ duæ; Pharos insula. In Arabico sinu, Saspirene insula, Aphrodites; & Agathonis.

Qui sint dictarum regionum fluij præcipui.

- 588 R. Fluij harum regionum multi sunt, Sala flu. ex Durdo monte ortus per Mauritaniam in Herculeum fretum exit: Malua ex eodem monte ortus in idem mare se exonerat Tingitanam à Cæsariensi diuidens: Deinde est Sanus flu. ex Atlante ortus. Mulus versus sinum Numidicum. Deinde versus ortum sequitur Ampsaga; postea Rubricatus. In Cyrenæica regione est Lacenus flu. qui palinurum lacum efficit

Ec 2 ingen-

Quæstionum Maritimarum

iugentem, in quo piscium magna copia. In Marmarica de inde ingentes reperiuntur paludes, vt Lycomedis palus: Maridis lacus, fons Solis; laci palus iuxta Anagombrum montem.

*Que sit Lybiæ interioris, seu Getuliæ descriptio,
& ubi sit locus eius medius.*

- 589 R. Getulia, seu Lybia interior, cuius incolæ sunt vagi, & feri, definitur à septentrionibus duabus Mauritanis, & Africæ, atque Cyrenicæ. Ab ortu parte Marmaricæ iuxta meridianum Dardaneæ ciuitatis vsque ad finem Marmaricæ, atque etiam Aethiopia, quæ sub Aegypto est ex eodem meridiano usque ad finem. A meridie verò Aethiopia interiori, in qua est Agisymba regio. iuxta lineam, quæ est à prædicto fine vsque ad eum, qui est propè Hesperium magnum sinum nuncupatum, exterioris Pelagi Secessum. Ab occasu terminatur occidentali oceano à prædicto sinu vsque Tingitanæ Mauritanicæ finem. Ponitur autè sub gradibus long. 20, latitudinis uerò 10: ob id parallelus eius medius eiusdem est ferè rationis ad meridianum. Hic sunt Nigritæ Aethiopes, qui magnam partem Africæ occupant, qui vsque ad littora oceani occidentalis extenduntur, & hic est Nigritis fluuius, qui eiusdem naturæ est, cuius Nilus. Nam eodem tempore augetur, & minuitur, eadèq; animalia gignit, vt Crocodilos, qui fluuius esse videtur is quem Hispani Senegam vocant: nam huiusmodi naturæ est hic fluuius. Sunt hic Garamantes, quorum feminae sunt communes: & hic sunt multi populi, quos prosequi hic non est necesse.

Que dictæ regioni adiaceant insulæ.

- 590 R. Lybiæ iam dictæ adiacent in oceano occidentali Cerne; Ionis, quæ Autolala insula; & Fortunatæ insulæ numero sex, Approfitus, vel inaccessibilis insula Pluitina: Casperia; Canaria, & Pinturia, quarum meridianus primus à Ptolemæo fuit constitutus, quæ tamen latitudinem habent circa gradus 15.

Vbi

Tractatus Secundus.

Vbi sit Aethiopia sub Aegypto, & quos habeat limites.

- 591 R. Aethiopia sub Aegypto à sept. terminatur Aegypto, & parte Lybiae ab occasu finitur Lybia ipsa interiori iuxta lineam sub meridiano ductam Darnao usque ad Australem Lybiae finem: A meridie linea, quae extenditur à fine huius iuxta reliquam interiorem Aethiopiam usque ad Raptum Promontorium: ab ortu verò reliqua Arabici sinus parte, deinde mari rubro, Barbarico pelago, quod usque ad Raptum promontorium pertingit; hæc est regio ingens, & diues: ab hac versus ortum, & Austrum est pars, quam possidet dictus Preto Iano, seu Papa Ioannes, qui longè, lateq; censum habet imperium usque ad littora maris indici, & ultra Nilum quòque protensum. Huius incolæ Christianos se esse profitentur, differunt tamè à nobis ritibus quibusdam peculiaribus. Medium regionis est in gradibus long. circa 65. lat. verò 12. Propterea eius parallelus medius eandem ferè habet ad meridianum rationem. Hic sunt multi populi, inter quos est etiam versus ortum, & mer. post Nilum propè sinum Barbaricum, Troglodytica regio, cuius incolæ specus excavant: hæc illis domus; victus serpentium carnes: stridorem habent non vocem, adeo Sermonis commercio carent; Strutophagi Gaphasances nudi. Satyri, quibus præter formam nihil moris humani. Oripæi venatores Mennones: est quoque hic Smyrnophora regio, quæ myrrham profert. Deinde Azaria regio, in qua plurimi sunt Elephantes: pars magna regno Melindæ nunc tribuitur, quod circa æquatorem est situm. Incolæ contrahunt cum Arabiæ nationibus. Regisq; huius magna incessit cum rege Lusitaniæ amicitia, redditq; tributa Præsbytero Ioanni.

Quæ insulæ dictæ regioni adhæreant.

- 592 R. Aethiopiæ sub Aegypto adiacent insulæ, quæ sunt in Arabico sinu: Australe insula: Ara Palladis, Cypsitis; Gomadeorum insulæ duæ: Myronis insula: Cathiatriæ, quæ etiam Chelonitides dicuntur insulæ duæ: Daphnine insula; Bachi, & Antibachi: Panis. In Aualiti sunt Mondî insula. Propter Aromata insulæ sunt, Amibi; Mena insulæ duæ: Myr
siace

ſiace inſula. Ab oriente harum inſularum mare vocatur Hippadis, cui coniungitur ab oriente mare indicum.

Quæ ſit interioris Aethiopie circumscription, & in quot gr. ponatur.

- 593 R. Altera Aethiopia interior dicta, quæ nondû ob ſui magnitudinem, niſi, ſecundû littora in cognitionem venit, finitur à ſept. Lybia interiori; ab occaſu & meridie terra incognita: ab ortu autem à Rapto promôtorio, Barbarico ſinu, qui dicitur Aſperum mare propter æſtus vſque ad Praſſum promontoriû, Deinde terra incognita: ab Auftro verò eſt habitabilis pars nuper inuêta verſus polum australem ſe extendês ad gr. 35: huius locus, qui circa mediû eſt, ponitur in gradibus longitudinis 42, latitudinis autẽ Australis circa gradus 20. Quæ pars incipit à primo meridiano, ſe extendês vſque ad gr. 85. in longitudine.

Quæ regiones in hac parte eſſe dicantur ab Antiquis incognitæ.

- 594 R. Ab æquinoctiali verſus austrum in hac parte eſt ingens regio Aethiopum, in qua Elephantes albi, & Rhenoceron-tes, & Tygrides gignuntur, Cimamomifera regio inter Nili complexus. Habet regnum, ſiue eſt Habaschia, Chriſticularum regio vltra, citraq; Nilum locata. Ichtyophagi Aethiopes, quondam Alexandri magni armis deuicti. Antropophagi. Rhaſſii Aethiopes iuxta montes Lunæ. Gazatia ſub tropico Capricorni, Deinde eſt fons Aphricæ Caput bonæ ſpei, quod transcendunt, qui ab Hispania Caſecutium nauigant, quæ tota pars in acutum verſus meridiem deſinit, cuius extremitas ponitur in gradibus long. 55, latitudinis verò australis 35. vt dictum eſt.

Quæ inſulæ huic adiaceant.

- 595 R. Ex orientali parte ſub gradibus lat. 20, vel circa, longitudinis verò 75, eſt inſula magna, deinde circa hanc alia, quæ nomen ſumpſere à diebus, in quibus fuerunt inuentæ, vt S. Sebaſtiani, S. Spiritus, & multæ alia ſimiliter.

Nunc

Tractatus Secundus.

Nunc de Asia partibus (facta superius uniuersali
ipsius circumscriptione, & diuisione)
breuiter dicamus.

Quæ sit Sarmatia Asiaticæ descriptio, & situs.

- 596 R. Sarmatia Asiatica post Europæ terminos occurrit prima,
quæ nunc sub Tartaria continetur ab occasu terminatur Sar-
matia Europæa, Tanai fluuio scilicet, Mæotidis palude
vsque ad Cimmerium Bosphorum. A meridie montibus
inde ad mare Hircanum. Ab ortu linea ex Rha fluuio ad
arctos extensa, parte scilicet Hircani maris, & Scythia: re-
liquum latus terra incognita finitur: ponitur locus citus,
qui circa medium est, in gradibus longitudinis 77, lat. 54.

*Cuius proportionis sit eius parallelus medius, & ubi sit
Russia alba, & Moscouia propriè dicta.*

- 597 R. Habet hæc regio parallelum medium eius proportionis ad
meridianum, cuius sunt 7, ad 12. Eius gentes in Septentrio-
nali plaga sunt Hyperborei Sarmatæ, quorum regio nunc
partim Russia alba dicitur ingens syluis confita, in qua ar-
genti, pelliumq; preciosarum copia in grad. long. circa
60, lat. 65. Partim dicitur Moscouia, & gens multa, sed
inculta Moscouitarum, qui licet Christianæ fidei sint pro-
fessores, pontificem tamen Romanum, Ecclesiamq; no-
stram aspènantur græcorum ritus seruantes in gr. long. 65,
lat. 61. proximi sunt Hippophagi, Perierbidi magnæ ge-
nus, & multi alii, estq; Amazonum regio, cui olim mulie-
res præfuere. Verum maxima pars huius Sarmatiæ à Tar-
tari occupatur potius, quàm habitetur, quorum officium
omne ferè est vicinas nationes bello petere, ac aliena occu-
pare; & domi pecora per stationes pascere.

*In quot gradibus longitudinis, & latitudinis sit magna
palus Mæotis dicta, & quibus terminis finiatur.*

- 598 R. Terminatur hæc palus à septentrione, & occidente Sarma-
tia Europæa: à meridie, & occidente Taurica Chersoneso
ipsi supereminente; à meridie Bosphoro: ab ortu, & Sep.
Sarmatia Asiatica. poniturq; in gradibus long. 66. lat. 51:

Qui

Quæstorum Math.

Qui sint huius provincie montes principales.

- 599 R. Harum regionum montes præcipui sunt Hippici, & Cerauni in medio ferè: Corax contra Bosphorum situs. Caucasus sub Iberia, & Albania ad mare Hircanum vsque.

Qui sint eiusdem regionis fluij præcipui.

- 600 R. Tanais ex Riphæis montibus ortus in paludem Mæotidis decurrit. Rha maximus fluius ex Hyperboreis montibus duobus in locis ortus in mare Hircanum: qui nunc dicitur volga: tum etiam Tanais, ac ipse quoque Boristhenes ex paludibus, ac lacubus Mosconiæ, siue Rusiæ albe hæud longè abinuicem oriri conspiciuntur. Rhombites ex Hippicis montibus in paludem Mæotidis.

Quæ sit Ponti, & Bithyniæ descriptio, & ubi ipsarum medium.

- 601 R. Pontus regio Ouidii exilium, cum Bithynia ex aduerso Thraciæ sunt sitæ, intercedente propontide ab occasu vsque ad Olympum montem, qui est in gradibus long. 57, lat. 42. m. 30. Deinde ab Aquilone ponto Euxino terminatur: ab ortu Galacia: deinde Asia propriè dicta; poniturq; hæc pars in gr. long. 59. lat. 42.

Qui sint montes, & fluij dictæ regionis principales.

- 602 R. Montes sunt Olympus sub Mysia. Horminius mons, Fluius uerò, Sangarius mediam Bithyniam percurrrens ex Didimo monte in Pontum Euxinum. Ascanius fluius, qui Ascanium lacum efficit, Psyllis fluius. Item Parthenius, cuius ostium est propè limites Bithyniæ, & Galatiæ.

Quæ sint insulæ adiacentes.

- 603 R. Adiacent autem regioni Cyrancorum orientiora, & Thynias, quæ Daphnulia insula, & Erithini scopuli insula.

Qui sint Asia propriè dictæ limites, & ubi locus medius.

- 604 R. Asia minor, vel Asia propriè dicta nunc Turchia appellatur, vel Natolia, limites habet ab occasu, Hellespontum, deinde Aegæum, Icarium, & Myrtoum maria: reliqua latera

Tractatus Secundus.

141
tera terminantur Galatia, Lycia, & Pamphylia: huius locus, qui circa medium, in grad. long. circa 60, lat. 40 ponitur.

Quæ sint huius partis regiones præcipuæ.

- 605 R. Multæ sunt huius, & copiosæ regiones: initio post Bithyniæ limites apud Hellespótum duæ Mysiæ: minor, quæ occidentalior est; & maior, quæ orientatior; intercedit autem Rhindacus fluuius. Inde versus Austrum Phrygia, quæ & Troas dicitur. Phrygiam aliqui duplicem faciunt, hanc minorem vocantes, maioremq; inter Galatiam, Pamphylia, & Cappadociam locantes. Proxima est Doridis regio, postquam Pentademitæ sunt. Hinc è regione Euboæ insulæ Lydia Mæoniæ, supra hanc Ionia: Demum Caria ex aduerso Rhodi insulæ.

Quæ sint distæ regioni insulæ proximiores.

- 606 R. Insulæ Asiæ minori adiacent apud Hellespontum, Tenedos insula in Aegæo pelago, Lesbos, Aeolica insula, in Icario mari, Icaria, Myndus, Chios, Phanæa extrema, Posidium, Samus, Ampelos extrema. In Myrtoo mari Arcesine, Begialis, Manya, Cho, uel ko, Astipalæa. In Rhodico autem, Rhodus ipsa, & Carpathio mari Syme insula, & Kafus.

Qui sint harum regionum montes præcipui.

- 607 R. Mōtes huius prouinciæ sunt, Ida; Phrygiæ mons Cimeus. Mons Timnus. Supra hunc Lydiæ montes Mesotes. Tmolus, & Mimas non longè disiti. Micalè mons inter Caistrum, & Meandrum fluuios.

Qui sint flumij eiusdem principales.

- 608 R. Eſepus, Grenius, Simoentes, & Scamandrus ex mōte Ida in Hellespontum vergunt. Caicus apud Timnum ortus mare Aegæum ingreditur. Hermus infra Sipylum mōtem ortus, Pactolus supra, in mare Aegæum, hic postremus ab auri arenulis clarus habetur. Caistrus ex Sipylo in mare Icarium. Meandrus ex Celenorum montibus super Ioniam

Ff

Quæstorum Math.^{rum}

niam flexuosis adeo recursibus procedit, vt sapius redire videatur, demum in Icarium mare se exonerat.

Quæ sit Lyeiæ descriptio, & locus.

- 609 R. Lycia, quam nunc vocant Bliquiam, terminatur ad occasu, & septentrione Asia: ab ortu parte Pamphyliæ, quæ à fine est Asiæ vsque ad mare per Maficytum montem: à meridie autem mari Lycio. Ponitur autem in grad. long. 60, lat. 36.

Qui sint huius provincie montes, flumij, & insule adjacentes.

- 610 R. Phoenix, Cadmus, Maficytus Montes. Calbis fluuius ex monte Graga ortus, Xantus ex Cadmo fluuius ingens Lymyra ex monte Maficyto. Insula Megista. Dolichista scopuli quinque.

Quæ sit Pamphyliæ descriptio, & in quot gradibus ponatur.

- 611 R. Pamphylia, nunc dicta Mossopia, & Satalia, terminatur ab occasu Lycia, & parte Asiæ: à septentrionibus verò Galatia, ab oriente Cilicia, & parte Cappadociæ iuxta lineam, quæ est à fine versus Galatiam vsque ad Pamphylium mare. A meridie verò ipso Pamphyliæ pelago: poniturq; in gradibus long. 63, lat. 38.

Quas regiones Pamphyliæ assignet Ptolemæus.

- 612 R. Huic Ptolemæus assignat regiunculas Carbaliam, quæ etiam partem Lyciæ occupat. Phrygiam, quam nonnulli dicunt maiorem in parte Septentrionali, & occidentali. Pyfidiam deinde versus ortum.

Qui mons præcipuus flumijue, & quæ insule sint huic regioni adjacentes.

- 613 R. Huius regionis est etiam Taurus mons, qui per totam Asiam Armeniam, Scythiamq; flexuosus serpit: innumeris flexibus, & nominibus subinde affectus. Ex hoc Cestrus flu. in mare Aegyptiacum defluens. Sunt quoque flu. Contractus occidentaliior Cestro: Eurymedon medius inter vtrumq;

utrumq; . Insulae proximae sunt Crambula, & Attellebusa.

Cilicia quibus finiatur, & ubi locetur.

- 614 R. Cilicia nunc Caramania dicta terminatur ab occasu parte Pamphyliae: ab ortu vero iuxta Amanum montem à fine, qui est ad Cappadociam, qui usq; ad Issicum sinum extenditur, & usque Pylas Amanicas. à Sept. parte Cappadociae iuxta Taurum montem à meridie angustis Ciliciae, & Issico sinu. Haec ponitur in gr. long. 67, lat. 38.

Quae sint huius regionis provincia, & fluvij principales.

- 615 R. Sunt quidem earum post Pamphyliam usque ad ortum regiones haec, Leontidis, Thracia, quam Ptol. asperam regionem appellat: Cetida, & Lalasida à Cestro usque ad Orimagdum fluvium. Hinc Characia ad Calydnium fluvium. Lamotidis deinde ad Lamum fluvium. Postea Lacanitidis ad Sarum fluvium: mediam hanc Cydnus flu. irrigat, Postremo est ad finem usque regionis Ciliciae proprie dictae, per quam Pyramus fluvius ex Tauro monte in mare Cynebrum descendit.

Qui sint Galatiae limites, & ubi eius locus medius.

- 616 R. Galatia finitur ab occasu Bithynia, & Asiae parte: à meridie Pamphylia, ab ortu parte Cappadociae, quae est ab hoc sinu usque ad Pontum: à Septentrione vero parte Ponti. Regio sane ingens fertilis, ac dives in gradibus long. 63, lat. 41.

In quas regiones dividatur, & qui sint ipsius fluvij, & montes principales.

- 617 R. Galatia, quae etiam fuit dicta Gallograecia, quia eam Galli olim occupare, dividitur in has provincias, quae sunt: Prima ad littus ponti Paphlagonia. Deinde Isauria montanis Pamphyliae, & Asiae minoris confinis. Hanc Lycania versus ortum sequitur, partem etiam Cappadociae possidens. Montes sunt Dydimus, Oligas: fluvij Zaliscus in Pontum exiens. Alis fluvius ex media Galatia in Pontum defluit.

Cappadocia ubi ponatur, & quomodo circumscribatur.

- 618 R. Cappadocia olim I. euco Syria, à Cappadoce eius regionis fluuii nomen accepit, regio frumeto, pecoribusq; præstantibus nobilis, ab occasu habet Galatiam, & Pamphylie partem: à meridie Ciliciam iuxta lineam, quæ inde per Taurum vsque ad Amanum montem producit: vsque ad finem. Præterea parte Syria, quæ est inde per Amanum montem ad Euphratis partem. Ab oriente terminatur Armenia magna iuxta Euphratem quidem à prædicta parte Amanum montis vsque ad eius conuersionem, quæ maximè septentrionalis ad ortum tendit: post hæc linea, quæ est iuxta montes Moschitos vsque finem. A septentrione parte Ponti Euxini, quæ ab Amiso Galatiæ protenditur vsque ad finem: ponitur hæc pars in gr. long. 66. lat. 41. Per mediam quidem Cappadociam flexuoso sinu Iris fluuius peragrat ex monte Sordisco.

Quæ sit minoris Armenia descriptio, & situs.

- 619 R. Armenia minoris situs, cuius pars maxima septentrionalis vocatur Orbalissena, ab oriente habet maiorem Armeniam, qua fluuii Euphratis dirimitur: à Septentrione Pontum Euxinum. ab occasu Cappadociam: à meridie verò Ciliciam: Poniturq; in gradibus longitudinis 69, lat. verò circa 41.

Quæ sint Armenia eiusdem particulares regiones.

- 620 R. Armenia hæc, quam eandem volunt esse, quæ in libris Regum terra Ararath dicitur, olim dicta Soria bianca, continet Pontum Cappadociæ, iuxta litus ponti: Gissos montanis Iberiæ vicinos: Deinde præturas; Orbalissenam: Aetulanam: Aerethicam sub Antitauro: Horsenam: Orbisenam: Melitenam, apud Melam fluuium. Sub Cilicia Murianam: Cataoniam: Lanianam, & Arauenam.

Quæ

Tractatus Secundus.

Quæ sit nouem dictarum prouinciarum uniuersalis descriptio, locus medius, & cuius proportionis sit totius continentis parallelus medius.

- 621 R. Totum harum prouinciarum nunc expositarum continens, seu Pininsula nunc dicitur Turchia, & Asia minor, ab aliis est Natolia appellatur, quæ ab oriente terminatur maiori Armenia, & Syriæ parte, ab Austro mari Carpatio, & Lyciaco, Pamphyliaq; , & angustis Ciliciæ, & sinu Issico, ubi est Cyprus insula, de qua postea; ab occasu mari Thracio Bosphoro, & Aegæo pelago, ac Icario, & Mirto; ab arctico Pontico mari: locusq; eius, qui circa medium est, ponitur in gradibus long. 64. lat. 40. vel circa: dicitur tamen eius parallelus medius esse eius proportionis ad meridianum, cuius sunt 3. ad 4.

Quibus finibus terminetur Asia pars ea, quæ continet Colchidem Iberiam, Albaniam, et Armeniam maiorem, & ubi sit eius medium, & cuius proportionis sit parallelus eius medius.

- 622 R. Pars hæc terminatur ab ortu parte Caspii maris, & parte Mediæ: ab occasu Cappadocia, & parte Euxini Ponti: à meridie Assiria, & Mesopotamia: ab arctis Sarmatia Asiatica; ipsiusq; parallelus medius rationem habet ad meridianum, quam 11, ad 15. ponitur autem in gradibus long. 76, lat. circa 43.

Quæ sit Colchidis descriptio, & situs.

- 623 R. Cholchis in Tartarum prouincia dicta Comania contenta, sicut Iberia & Albania, cuius populi dicuntur Mengrelli, terminatur à septentrionibus parte Sarmatiæ: ab occasu Ponti Euxini parte ea, quæ extenditur à Corace amne usque ad interiorem sinum iuxta phasim fluuium: à meridie terminatur hinc sinu Cappadocio, & maioris Armeniæ parte: ab oriente verò Iberia iuxta lineam coniungentem fines expositos per Caucasios montes. Ponitur hæc regio in grad. long. 73, lat. 46.

Quas

Quæſitorum Math.

*Quas regionibus contineat Colchis, montesq; , ac
fluvios principales.*

- 624 R. Continet hæc regio eas partes , quæ dicuntur Erretica ,
Mauralia, & Zala. Montes ab Aquilone Prætenſi ex caucaſo
oriuntur , à meridie Moſchi adiacent: fluvii Corax; Hiſp
pus Cyaneus: Phæſis, omnes diuerſis locis ex Caucaſo orti
in Pontum Euxinum exeunt.

*Iberia in quibus ponatur gradibus , & quibus
finibus terminetur.*

- 625 R. Iberia hodiè dicta Giorgiana, à ſeptentrionibus termina-
tur parte Sarmatiæ ; ab occaſu Colchide: à meridie parte
maioris Armeniæ ſub limite iuxta Colchidem uſque ad fi-
nem : ab or. Albania iuxta lineam dictos fines coniungen-
tem . Poniturq; in gradibus long. 75, lat. circa 46, grad. &
30. min.

Quos terminos habeat Albania, & ubi locetur.

- 626 R. Albania Zaira dicta ſub imperio magni Cam ; à ſeptentrio-
ne, habet Sarmatiæ partem ; ab occaſu Iberiam ; à meri-
die maiorem Armeniam, quæ eſt iuxta Iberiæ finem uſque
Hircanum mare, ſecundum Cyri fluvii Oſtia : ab ortu So-
lis parte , quæ hinc extenditur uſque ad Soanum fluvium
Hircani maris , cui inſulæ duæ paluſtrès adiacent : poni-
turq; in gr. long. 78. lat. 46. dicta fuit Albania, quia incolæ
rum pueri, ut inquit Gellius, albis Capillis naſcuntur , aut
in pueritia caneſcunt, & plus cernunt noctu per oculos,
quàm interdiu, Regio frigida, & aſpera . Canes tanta cor-
poris mole gignit, ut Taurum, & Leonem premant.

*Quæ ſit Armeniæ maioris circumſcriptio,
& locus medius.*

- 627 R. Armenia maior provincia Turcomania dicta ſub Turcha-
rum Imperio, ſicut eſt etiam minor, finitur à ſeptentrione
parte colchidis, & Iberiæ, & Albanie iuxta expoſitam per
Cyrum fluvium ; ab occaſu parte Cappadociæ ſecundum
lineam expoſitam Ponti Cappapocum uſque ad Colchidē
per Moſchitos montes : & portione Euphratis, quæ eſt in-
ter

Tractatus Secundus.

ter Moschitos montes, & Taurum; ab oriente verò parte Cyri amnis vsque ad finem; præterea Media iuxta lineam, quæ hinc protenditur ad montem Caspium, atque etiam ultra montem: à meridie Mesopotamia iuxta Tauri montis lineam, quæ quidem Euphrati fluvio iungitur Tigridi etiam amni; præterea Assyria iuxta lineam per Niphatem montem egredientem ad directum antedictæ vsque prædictum finem Caspii montis, per quam lineam Niphates mons extenditur. Ponitur hæc regio in gr. long. circa 76. lat. 40.

In quot regiones dicta pars diuidatur.

- 628 R. Diuiditur in Cotazenam apud Pontum; in Tefarcnam, & Totenam supra Iberiam, vbi nostri sæculi Geographi Georgianos describunt, quos Christi fidem defendere ferunt. Deinde est Siracena, Sacapena, Hobordena, Sophe-
na, Astamitis, Aciliscna vsque ad Caspios montes Anziten-
na, Gordena: Demum Cericea; Gordiaa, & Mardorum regio.

*Qui sint præcipui montes, & fluij principales
huius regionis.*

- 629 R. Montes sunt Antitaurus, qui ex Tauro procedit, & Peria-
des. Hinc Euphrates clarissimus fluvius oritur, qui Ar-
meniam in duas diuidens partes, dein post mille circuitus
Tygri coniunctus iuxta Babylonie limites in sinum Persi-
cum egreditur: Ex eodem etiam monte fontes habet A-
raxes fluvius, verum versus ortum defertur.

Quæ sit Cypri insulæ descriptio, & situs.

- 630 R. Cyprus ab occasu terminatur mari Pamphylia: à meridie
Aegypto, atque Syriaco: ab oriente mari Syriaco; à sep-
tentrionibus angusto Cilicia freto. Ponitur in gr. long.
65. min. 30, latitudinis verò circa 35. min. 20. cui insulæ
adiacent quatuor, duæ, quæ appellantur Clides ab ortu, &
duæ aliæ ab occasu, & sept. quæ dicuntur Carpasie.

Quæ

Quæstionum Arab.^{nam}

*Quæ sit Syria, Palestina, Arabiæ Petreæ, & desertæ:
Mesopotamiæ, & Babiloniæ uniuersalis limitum
circumscripção, & totius parallelus medius.*

- 631 R. Terminatur hoc continens ab ortu Assyriæ, & Susiana, & parte sinus Persici: ab austro parte eiusdem Persici sinus, & felici Arabia, & interiori parte sinus Arabici: ab occasu parte Agypti, & mare Agyptio Syriaco, atque Pamphilio, & Isico sinu, & Ciliciæ, & ubi est Cyprus: à septentrione autem Angultiis Ciliciæ, & parte Cappadociæ, & maioris Armeniæ, poniturq; hæc pars in grad. long. circa 74. lat. circa 33. m. 30. parallelusq; medius proportionem habet ad meridianum, quam 5, ad 6.

Quæ sit Syriæ descriptio, & ubi eius locus medius.

- 632 R. Syria hodie dicta Soria, literis sacris multum celebrata, habet ab occasu mare Syriacum, atque terminatur monte Aman, è regione finitur fluuiò Euphrate, & parte Arabiæ desertæ. A meridie Iudæa, intercedente Carmelo monte, à septentrione Cilicia, & parte Cappadociæ: poniturq; in gr. long. 70. lat. circa 35.

*Quæ sint ipsius principales prouinciæ, & quæ eidem
adiaceant insule.*

- 633 R. Plures ipsius sunt regiones, videlicet Comagena apud montem Albanum: Cirrestica inter singam, & Euphratem flu. Pieria in littore sinus Isici: Deinde Seleucis à Seleuco rege Syriæ. Calybonitis ad Euphratem flu. Cassiotis apud montem Cassium. Chalcidica regio Apamena. Ad littus Phœnicia, ex qua phœnix auis. Sub Libano monte Laodicina regio, & Palmyrina, & Bethanæa. Item Trachonitæ Arabes. Vltima est Cœlosyria, vel Curuasylria sic dicta, quia inter duos Curuos montes Libanum & Antilibanum continetur: eadem decapolis Plinio dicta est. Est quidem tota Syriæ regio variorum opum diues, frugum fertilis, & balsaminis ditissima: cui adiacent insulæ Aradus, & Tyrus continenti annexa.

Qui

Tractatus Secundus.

Qui sint diſtæ provinciæ montes; & fluij principales.

- 634 R. Regio hæc montes habet Pieriam: hinc Sinoas flu. verſus Aquilonem ad Euphratem uſque procedit; habet quoque Caſſium montem diuerſarum ſpecierum fertilitate præditum. Hinc quatuor labuntur fluij, Adon in occaſum: Eleutherus in occaſum hybernũ, Orcus, quem nunc Verne vocant, in Aquilonem: Chryſoroas in oppoſitam partem: habet quoque Antilibanum montem, ex quo Leon fluius in mare Syriacum labitur, & Iordanis fluij latè per Iudæam ſpargitur. Hicq; eſt Hippus mons: deinde mons Alſadanus apud deſertam Arabiam.

Qui ſint Palaſtinæ limites, & ubi ponatur.

- 635 R. Palaſtina, quæ nunc Iudæa, & Terra ſanta dicitur, olim Syria, contenta inter Arabiam, & Aegyptum, terminatur à ſeptentrionibus Syria: ab oriente, atque meridie Arabia petræa ſecundũ lineam, quæ ab orientali eſt termino ad Syriam uſque ad finem Eegypti: Ab occaſu parte Aegypti, quæ deinceps ad mare uſque protenditur, & reliquũ pelago uſque ad Syriæ limitem. ponitur in gr. long. 69, lat. 32.

In quot partes Iudæa diuidatur.

- 636 R. Palaſtina, ſeu Iudæa continet Galilæam Syriæ præſcriptæ proximam, quæ regio eſt frumenti, vini, & olearum ſecundum diſſima: Idumæam ſecundum littus maris Aegyptiaci, quæ Nabathæa, & terra Edom dicitur, regio etiam frugum fertilis, continet & Iudæam propriè dictam mediterraneam, cuius eſt Hieroſolyma longè clariffima urbium orientis: tenetq; Samariam orientalem, cuius ſunt Samaritani, quibus cum Iudæis parum conueniebat.

Qui ſit huius regionis principalis fluius, & qui lacus.

- 637 R. Iordanis fluius mediam Palaſtinam irrigat, qui ſe in tres lacus diffundit, quorũ primus Genefara (ut habet Pli.) aut Genefareth vocatur; deinde hic fluius in mare mortuum ſeſe immittit, ſine Sodomorum. (Plinius Asphaltitem

G g tem

Quæſitorum Arab. rum

tem lacum vocat) à quo poſtremo Ebitus aquas laudatas peſtilentibus mixtas perdit.

Qui ſint Arabia Petreæ termini, & ipſa in quibus longi- tudinis, & latitudinis gradibus ponatur.

- 638 R. Arabia Petræa hodie Saſſoſa, & dicta à Turcis Baraah, ter- minatur ab occaſu parte Aegypti expoſita: à ſeptentrio- nibus Palæſtina, Iudæa, & Syriæ parte iuxta ipſarum diui- ſas lineas: à meridie autem Seceſſu ſinus Arabici ab expo- ſito termino iuxta Aegyptum uſque ad promontorium, quod pharaon eſt, & hinc Elatine ſinu, uſque ad eius inflexionem; ab ortu verò linea emiſſa ſupra expoſitum Syriæ terminum orientalem: iuxta autem deſerta Arabiæ ſupra reliquam lineam tendit: continetur autem in grad. long. circa 67, in lat. verò grad. 30. Petræa dicitur à Petra oppido, quod Nabatæi (ut inquit Pli.) incoluerunt.

Quæ huius provinciæ ſint regiones, & populi.

- 639 R. Continet hæc pars regiones Munichiatim, & Sarraceniam: Gentes ſunt Pharanitæ. Iſmaelite, Agareni, Fatheni, Moa- bitæ, Ammanitæ, & Gerræi. Mons Sina, quem Ptol. Melanem appellat.

Qui ſit Meſopotamiæ locus, & limitum circumscripſio.

- 640 R. Meſopotamia hebraicè dicta eſt Arā Nearot, ſcilicet Sorïa de flumi, quia continetur inter duos fluuios Tygrim, & Eu- phratem; unde nomen accepit, cuius termini ſunt à ſep- tentrionibus pars maioris Armeniæ: ab occaſu pars Eu- phratis fluuii iuxta Syriam: ab oriente pars iuxta Aſſyriam uſque Tigridem amnem, quæ eſt à parte verſus Armeniam uſque ad Herculis Aras: à meridie terminatur reliqua par- te Euphratis iuxta deſertam quidem Arabiam uſque ad fi- nem: iuxta autem Babyloniam, uſque quod Tigridi amni committitur, & uſque ad Aras prædictas. Ponitur in gr. long. circa 73. lat. 36.

Quæ ſint dictæ Meſopotamiæ partes præcipuæ.

- 641 R. Dictæ provinciæ aſſignantur hæ regiones: initio poſt montana Armeniæ Anthemuſia, Chalcitis, & Gauzanitis: apud

Tractatus Secundus.

146
Apid Tigrini Acabena: sequitur mediterranea Ingena: ver-
sus Arabiam Ancorabitis regio. Sunt quidem regiones di-
uites: fertiles ab armentorum pascuis laudatae.

Qui sint eiusdem montes, & fluij.

- 642 R. Montes præcipuos hos habet, qui dicuntur Cassii ab Aquilone, & Singaras. Fluii autem sunt Chaboras, & Ascoras, vterq; ex Cassio monte ortus in Euphratem incurrit.

Qui sint Arabiae deserta termini, & ubi ipsa sit collata.

- 643 R. Arabia deserta ponitur in grad. long. 74: lat. 32. regio ingens, & montuosa arenosa, & verè deserta, cuius incolæ, qui sunt, dicuntur Bathanæi: Orcheni, & Marthomi: finitur quidem à septentrionibus parte Mesopotamiæ iuxta expositam Euphratis fluii partem: ab occasu annotatis partibus Syriæ, Iudææ, & Arabiae Petreæ: ab oriente verò Babylonia per montana, quæ à deserto sunt ad Euphratis fluii fines, vsque ad secessum Persici Mesanii sinus: ex parte deinde sinus Persici vsque ad finem: à meridie terminatur Arabia fœlici per montana.

Vbi sit Babylonia regio, & quibus limitibus terminetur.

- 644 R. Babylonia, cuius populi Caldæi iâ dicti sunt, inter Euphratis ambitus ab occasu, & aquilone cōprehenditur, finiturq; à Sep. Mesopotamiæ iuxta expositam Euphratis fluii partem: ab occasu Arabia deserta iuxta prædicta montana: ab oriente Sufiana iuxta reliquam Tigridis fluii partem vsq; ad eius ostia in sinum Persicum: à meridie inde ad finem, qui est iuxta Arabiam desertam Persici sinus Secessu. Est quidem in gr. long. 79. lat. 33.

Quæ sint Babyloniæ partes præcipuæ.

- 645 R. Septentrionalior pars Babyloniæ Auchanitis regio dicitur. Media regio Chadea, in qua Campus Duram, & Turris Babel, hæc eadem Astronomos præclaros educavit. Sequitur deinde Mardochea regio. Australem plagam Strophades incolunt: regio est frumenti cum frugum, vitium

G g 2 fer-

Quæſitorum Arab. num

fertiliffima; tum etiam rerum precioſarum ditiffima, in ſa-
cris literis Senar dicta.

*Qui ſint, Affyria; Media; Suſiana; Perſidis; & Par-
thia, & Carmania deſerta totius continentis li-
mites, locus, & medius parallelus.*

- 646 R. Propoſitarum prouinciarum continens terminatur ab or-
tu Aria: Ab aultro Carmania, & ſinu Perſico: ab occaſu
Babylonia; & Meſopotamia, & parte maioris Armeniæ: à
ſeptentrione Hyrcani maris parte, & regione Hyrcaniæ. Lo-
cus autem, qui circa medium, eſt in grad. long. 89. lat. 36.
Parallelusq; medius eam habet ad meridianum proportio-
nem, quam 4, ad 3.

Affyria deſcriptio quæ ſit, & ubi eius locus medius.

- 647 R. Affyria Hebræorum Aſſur prouincia, nunc ab incolis A-
zimia dicta, quæ in Syriæ prouincia comprehenditur: Ti-
gri à Meſopotamia: ab aliis verò regionibus montibus di-
ſtinguitur uſque ad Euphratis, & Tigris conuentum: ter-
minatur quidem à Septentrione Armeniæ magnæ parte iux-
ta Niphatem montem: ab occaſu autem Meſopotamia iux-
ta Tigridis fluuii partem. A meridie Suſiana iuxta lineam
à Tigride fluuio uſque ad finem: ab oriente autem parte
Mediæ iuxta lineam inde coniungentem prædictos duos fi-
nes, ſupra quam eſt Coathras mons: ponitur in gradibus
long. 81, lat. circa 37.

*In quas partes dicta prouincia diuidatur, & qui eius
fluuij, & montes.*

- 648 R. Regio quidem hæc amena, & temperata diuiſa eſt in Cal-
cenam proximam Meſopotamiæ: Arapachitam verſus Me-
diam: Adiabenam vicinam Babyloniæ. Mons Niphates
ab Armenia prætenditur, ex quo Lycus, Caprus, & Gor-
gus fluuii in Tigrim vergunt.

*Quæ ſit Mediæ circumscriptio, & ubi eius
locus medius.*

- 649 R. Media à Medea, nunc Seruan dicta, ſub Imperio Regis
Soſi.

Tractatus Secundus.

Sof, Terminatur à Septentrione Hyrcani maris parte : ab occafu maiori Armenia, & Affyria iuxta expositas ipfarum orientales lineas : A' meridie verò Perfide iuxta lineam, quæ coniungitur à fine Affyria, & Sufianæ vfque ad finem, fupra quam eft occidentalis pars Parchoatri montis : ab oriente autem Hyrcania, & Parthia fecundum lineam meridianam dictos fines coniungentem, cuius pars dirimit Hyrcaniam à Parthia. Locus eius, qui circa medium, eft in gr. 83. lat. 38, m. 30.

*Media in quas regiones diuidatur, & quos montes,
ac fluiuos contineat.*

- 650 R. Strabo hanc in Ecathanam, & Atropatiam diftinxit : gens eft diues, & armis potens, continetq; regiones Marianâ, in qua lacus eft eiusdem nominis : Cheliam : Marundiam : & Ragianam. Gentes, Caspios apud Caspium montem, & mare Caspium : Cardufios : Tapuros, & Madaffos : Mōtem Zagrum; Fluiuos, Cambyfim, & Cyrum ex Caspiis montibus in mare Caspium : Amardum ex Zagro in idem mare, qui lacum Marianum efficit.

Quæ fit Sufianæ circumfcriptio, & fitus.

- 651 R. Sufiana ab illius populis dicta Zague Ifmael, quæ eft Perfia pars cuius fructus dicuntur perpetuò virere, terminatur à Sept. Affyria : ab occafu Babylonia iuxta partem Tigridis vfque ad mare; ab oriente verò Perfide iuxta lineam coniunctam à prædicto fine vfque ad oftia Affyriæ, atque mediæ finem vfque ad oftia in Sinum Perficum Oroatidis amnis : à meridie autem Tigride parte Perfici finis vfque ad oftia Oroatidis amnis. Ponitur in gradibus long. 82. lat. verò 33.

Qui fint Perfidis termini, & ubi locus eius medius.

- 652 R. Perfis terminatur à Sept. Media iuxta expositam per Parchoathram montem lineam : ab occafu Sufiana iuxta dictum eius orientale latus : ab ortu Solis Carmania iuxta prædictam meridianam lineam à fine iuxta mediam, & Parthiam vfque ad oftia Bagradæ fluuii, qui in Perficum finem exit : A' meridie parte Perfici finis ab oftis Oroatidis amnis
vfque

Quæstionum Math.^{rum}

vsque ad Bagradæ fluuii ostia; ponitur in gradibus long.
90. lat. 33.

Persis quas contineat regiones.

- 653 R. Pars hæc continet sub se Achæmeniam: Drangenam, & Elyneam regiones. Rursus Caltapitim, & Misdiam: Rapsiam, & Hippofagiam. Persæ Solem Deum statuebant: iidem si cum suis matribus coirent, inde magos generari non dubitabant; horum imperator hodie Sophy dicitur: qui imperium à Saracenis, & Turcis iadudum ablatum strenuè quotidie recuperat. Hic adiacet à Sept. propè partem, quæ Tezichia dicitur, illud mare solum, quod dicitur di Bachau, qui in long. se extendit à gr. 82. vsque ad 101, in lat. verò à gr. 41, vsque gr. 49. secundum modernam descriptionem.

Quæ sit Parthiæ descriptio, & ubi eiusdem sit locus medius.

- 654 R. Parthia montibus vndiq; cincta, nunc dicta Iex, definitur ab occ. parte Mediæ exposita. A' Sep. Hyrcania regione secundum æquidistantem lineam, quæ per Coronum montem exit vsque ad finem: ab oriente Aria iuxta lineam à prædicto fine per Masdoranum montem exeuntem vsque ad terminum: à meridie deserta Carmania iuxta lineam iungentem expositos fines per Parchoatram montem. Ponitur in gr. long. 96, lat. 38.

Quæ sint Parthiæ regiones.

- 655 R. Continet Parthia Comisenam in parte septentrionis: in opposita verò parte Sabienam regiones, quæ feras Sequissimas, & serpentes alit. Parthi arcubus, equisq; exercendis plurimum valent, adeo ut tam priuata, quam publica officia equis obeant.

Qui sit Carmaniæ desertæ locus, & limitum descriptio.

- 656 R. Carmania deserta, nunc dicta il deserto di Dulcinda, definitur ab occasu Persidis parte iuxta Bagradam fluuium, quæ scilicet à Parchoatra monte extenditur vsque ad finem: à Sept. Parthia iuxta expositam per Parchoatram montem lineam.

Tractatus Secundus

lineam. Ab oriente parte Ariæ secundum lineam productam à prædicta linea vsque ad finem: à meridie reliqua Carmania per latus prædictos limites iungens. Ponitur hæc pars in gr. long. 96, lat. 23, huius populi situ, & moribus Persis sunt affines: sunt autem yscithæ: Madomastæ, & Cuchi.

Qui sit Arabia felix situs, & circumscriptio.

- 657 R. Arabia felix terminatur à Sept. montibus, expositis scilicet lateribus meridionalibus Petreæ, & desertæ Arabiæ; & parte australiori sinus Persici: Ab occasu sinu Arabico. A meridie mari Rubro: ab oriente parte Persici sinus, & mari, quod ab ore ipsius effunditur vsque ad Syagrum promontorium; locus huius, qui circa medium est, ponitur in gr. long. 19. lat. 76. Huiusq; parallelus medius dicitur eam habere ad meridianum proportionem, quam habent 10, ad 12.

Cur felix dicatur.

- 658 R. Hæc pars felix quidem dicitur propter soli fertilitatem, multorumq; aromatum generum abundantiam, qualia sunt Aloë, Myrrha: Cinnamomum, & alia: auriq;, & gemmarum copiam habet, quæ subinde ad regnum Melindæ Aphricæ deportantur: multaq; alia bona habet, quibus merito felix, præsertim Petreæ, & desertæ Arabiæ respectu est dicenda.

Qui sint Arabia felix diæ & regiones præcipuæ.

- 659 R. Inter plures gentes, quas huic prouinciæ assignat Ptol. sunt apud sinum Arabicum, siue mare Rubrum, Banubari, Sabæi, quorum regio Saba, vel Sabæa diues opum, aromatumq; fertilis. Elezaria regio: Mediterranei sunt Oaditæ, Saraceni, Mesamanes, Alapeni, Scænitæ vagi homines, Smynophora regio duplex interior, & exterior, hæc myrrham fert. Homerita regio Oceano proxima, Gerræi, Anaritæ, Ichthyophagi, qui piscibus tantum vescuntur. Versus ortum sunt Sophanitæ, Macæ, & Turifera regio.

Qui

Quæſitorum Marb.^{um}

Qui ſint huius regionis montes principales, & fluuij.

- 660 R. Hæc pars montes habet hos præcipuos, Zames, Hippos, Climarem, apud quem Stygis aquæ fons eſt; hic quoque eſt Maritha mons, vnde duo fluuii Laris, & Prion fluunt, hic in auſtrum, ille in aduerſam partem. Suntq; Didymi montes, & Zames verſus ortum recedunt, vnde Hormanus flu. oritur. Melas mons, in quo Oliuæ creſcunt.

Quæ ſint diſtæ provinciæ adjacentes inſulæ.

- 661 R. In ſinu Arabico iuxta littus ſunt, Aeni, Timagenis; Zygena, demonû inſula; Polybii; Teracum; vel accipitrum; Socratis; Cardamine, Are; combuſta: Meliachi duæ; Adani duæ. In Rubro mari, Agathoclis duæ; Cocconali tres; Occidentalia finis inſulæ. Tritæ, & iuxta Sachelitem ſinum Zonobii ſeptem. Organa Satrapiadis. In ſinu Perſico Aphana inſula; Ichara; Thano, Tylus, & Arathos, hic quoque eſſe dicitur Scoyra inſula Chriſtiana, cuius incolæ Archiepiſcopum habent, decliuiusq; in ſeptentrionem dicuntur eſſe duæ inſulæ virorum, & fœminarum: alteram enim harum ſoli viri incolunt: alteram verò ſub eodem parallelo poſitam, ſed plus ad ortum ſolæ fœminæ, quæ ſingulis annis ſemel conueniunt cum viris, eſſeq; Chriſtiani perhibetur: eſt quoque Ormus inſula, in qua eſt margaritarum copia; ſunt quoque & aliæ ignobiles.

Qui ſint Carmaniæ limites, & ubi ipſa locetur.

- 662 R. Carmania nunc Turcheſtan, cuius populi ſunt Maumetani, terminatur à ſeptentrione latere expoſito Carmaniæ deſertæ. Ab oriente Gedroſia iuxta Perſicos montes ſecundum lineam meridianam ipſos iungentem à fine iuxta deſertam Carmaniam uſque ad Indicum pelagus. Ab occaſu parte Perſidis à fine verſus deſertam Carmaniam uſq; ad Bagradæ fluuii Oſtia, & hanc Perſici ſinus parte, quæ vocatur & ipſa ſinus Carmanicus, à meridie verò parte Iudici maris uſque ad prædictum finem. Ponitur in grad. long. 100, lat. circa 27.

Quæ

Tractatus Secundus.

Quæ sint huius Carmaniae partes, & populi.

- 663 R. Subdiuiditur Carmania in Rhodianam: Agdenitima: Parepaphitim, & Cabadenam regiones ad littus sinus Persici. Rursus in Aras; Caradras; Cautonicas; Chelonephagos, hoc est testudines comedentes ad littus Indici maris. Demum sunt maximè septentrionales Camelobasci, vel Zozotæ, gens bellicosa, quæ Asinis in bello utitur.

Qui sint huius prouinciæ montes, & fluuij principales.

- 664 R. Montes huius regionis sunt Strongilus, & Smiramis; sunt item ignobiles alii in medio regionis, ex quibus sex fluuii; Dara; Cathrappis; Corius; Achindana; Andanis, & Saganus in Persicum sinum fluunt.

Quæ sint huic parti adiacentes insulæ.

- 665 R. Carmaniae adhærent in Persico quidem sinu, Sagdana; Vorochtha. In Indico autem mari Polla: Carmania; & Liba insula.

Quæ sit Hyrcaniæ, Margianæ; Bactrianæ; Sogdianæ; uniuersalis descriptio, locus, & parallelus medius.

- 666 R. Propositarum prouinciarum locus, qui circa medium est, ponitur in long. gr. circa 115. lat. circa 45. cuius tamen parallelus medius dicitur habere eam ad meridianum proportionem, quam duo ad tria. Terminatur quidem hæc pars ab ortu Scythia, quæ intra Imaum montem est: ab Austro monte Imao, qui supra Indos est, qui intra, & extra Gangem sunt; Præterea Paropanisdibus, & Aria, ac Parthia, & parte Hyrcani maris; ab occasu parte Mediæ, & Hyrcani pelagi, & Sarmatia Asiatica: ab Archis terra incognita.

Quæ sit Hyrcaniæ descriptio, & ubi locus eius medius.

- 667 R. Hyrcania terminatur à Sept. parte Hyrcani maris, quæ est à fine Mediæ vsque ad ostia Oxi flu. Ab occasu exposita parte Mediæ vsque ad Coronum montem. A meridie Parthia;

Hh

thia;

Quæſitorum Math.

thia: ab oriente Margiana per montana prædictos fines iungentia. Ponitur in gr. long. 95, lat. 40.

In quas partes diuidatur, & quos habeat fluuios, & quæ inſule ipſi adiaceant.

663

R. Regio hæc vini ferax, vbi apes in arboribus mellificare au thor eſt Strabo. Prouincias habet Siracenam, & Arſitim, & Aſtamnam. fluuios, Moxeram, & Secandam, vtrumq; duobus fontibus ex Coronò monte in mare Caſpium fluentem: huic adiacet inſula in Hyrcano Talca dicta.

*Margianæ quæ ſit deſcriptio, & in quibus gra-
dibus locetur.*

669

R. Margiana vndiq; montibus obiectis finita eſt, ab occaſu terminatur Hyrcania. A Sept. parte Scythiæ, quæ eſt ab oſtiis Oxi amnis vſque ad particulam eius iuxta Baſtrianam. A meridie parte Ariæ, iuxta æquidistantem lineam, quæ eſt à termino, qui annotatur iuxta Hyrcaniam; atque Parthiam per Sariphos montes vſque ad finem. Ab oriente verò Bactriana iuxta montana, quæ prædictos fines coniungunt. Ponitur in gr. long. 105, lat. circa 40.

*Qui ſint huius prouinciæ montes, & fluuij principales,
& quantæ magnitudinis uiniſeras uites
regio producat.*

670

R. Habet hæc pars verſus Ariam; & Auſtrum montes Sariphos: verſus Hyrcaniam Maſdoranum: mediam regionē Margus inſignis fluuius diuidit, qui ipſi nomen dedit: hic duobus fontibus ex Saripho Scaturiens in mare Hyrcanū Oxo fluuiò decurrit. Hic producuntur vites viniſeræ tãtæ craſſitici, quantâ homines duo, apertis ſimul brachiis, vix ſimul amplecti poſſent, cuius vuarum racemi maximi exiſtunt: ob id Alexander magnus admiratione huius rei captus Alexandriam ciuitatē ædificauit, quæ poſtea à Seleuco Rege fuit Seleucia dicta, & nunc Antiochia.

*Qui huius regionis populi dicantur, & curij amicorum,
& parentum ægrotantium comedant carnes.*

671

R. Populi huius partis ſecundum Ptol. Sunt Derecæ, Maſſageti,

Tractatus Secundus.

150
fageta, Parmī, & Tapuri, hi meridionales, illi septentrionales, Massagetae medii, qui parentum, ac amicorum egrotantium carnes esitare feruntur: nam miserum iudicant quempiam morbo interire, ideoq; Sanos mactabant.

Quæ sit Bactrianae limitum circumscriptio, & locus medius.

- 672 R. Bactriana terminos habet ab occ. Margianam: à Sep. & ortu Solis Sogdianos iuxta reliquam partem Oxi amnis: à meridie verò habet Margianam, & Paropanifades secundū lineam inde productam per conuersionem Paropanisi montis ad fontes vsque Oxi amnis. Ponitur in grad. long. 111. lat. 43.

Quos populos contineat Bactriana.

- 673 R. Hæc sub se continet Chomaros: Salateras: Zariaspas septentrionales, Medii sunt Tochari: Aciuacæ: Scordæ: Varni, & Sauardii. Meridionales Comi; Tambysi: Orsipi, & Amarispi. Hic mos est neminem pro delicto morte, sed exilio tantum punire.

Qui sint huius regionis flumini principales.

- 674 R. Flumini sunt Gardamanis; Zariaspes; Dargædes ex Paropaniso originem trahentes, omnes cum Oxo fluuio congreuntur, qui etiam in eodem monte oritur.

Sogdiana quomodo definiatur, & ubi locetur.

- 675 R. Sogdiana ab occasu finitur ea particula Scythiæ, quæ est versus Bactrianam, & Margianam ad Oxum fluuiū, & per Oxios montes linea transunte vsque ad Taxartum fluuiū: à Sept. Similiter parte Scythiæ, quæ inde est ad Taxarti fluuii sectionem vsque eius fluxionis finem: ab oriente verò Sacis iuxta flexionem inde Taxarti vsque eius fontes, & iuxta lineam ab iis productam vsque ad finem. A meridie etiam, & ab occasu Bactriana iuxta expositam Oxi partē, & montibus, qui propriè Caucasii appellantur, iuxta lineam iungentem prædictum finem, & Oxi fontes. Ponitur in gr. long. 115. lat. 45.

Hh 2 Qui

- 676 R. Huius regionis incolæ sunt Iatii : Thacori : Augali : Oxidraanæ : Drybactæ, & Candari septentrionales : Mardyeni & Drepiani apud Sogdios montes : Pasitræ, quibus Oxii montes adiacent. Chorasimii, & Vandabunda regio versus Indiam. Oxiani medii ; in hac arbor Papyrus foliis tā vastis nasci dicitur, vt quatuor pedes in longitudine æquet.

Quæ sit Sacarum descriptio, & locus.

- 677 R. Sacæ, vel Sacosini genus hominum est Sagittariæ artis peritissimum : Sylvas, lucosq; inhabitans : nulla enim in eorum regione sunt oppida : totaq; montibus contiguus comprehensa est, nonnulli eos sub Scythis ponunt : terminatur aut ab occasu Sogdianis iuxta expositum orientale ipserū latus. A' Sept. Scythia iuxta æquidistantem lineam, quæ à conuersione Taxarti fluuii educitur vsque ad finem. Ab oriente similiter Scythia iuxta lineas inde productas per reliquum montis, qui Ascatâcas dicitur; hic receptaculum est eorū, qui ad Seras negotii causa proficiscuntur, penes Imaum montem. Et per montem Imaum ad septentriones vergit vsque ad finem. A' meridie autem ipso Imao monte, iuxta lineam expositos coniungentem limites: ponitur in gr. long. 130. lat. 45.

Qui sint dista regionis populi.

- 678 R. Ptol. Sacarum regionem distribuit in Caratas septentrionales: in Comaros Scythas : Toornasq; mediam incolentes regionem : in Aristes, & Comedas, vnde montes Comedorum occidentales, in Byltas australes : in Massagetas orientales, quibus Ascatâcas mons adiacet. Sacæ, quas optant sponfas, prius bello adipiscuntur, qui si ibi vincantur, perpetuæ seruituti addicti in cauernis latitant.

Quæ sit Scythiæ intra Imaum montem descriptio, & situs.

- 679 R. Scythia intra Imaum montem terminatur ab occasu Sarmatia Asiatica secundū latus expositum, à septentrionibus terra incognita : ab oriente verò Imao monte ad septentrionem

Tractatus Secundus.

151

ptentrionem vergente secundum meridianam ferme lineam, quæ à prædicto est receptaculo usque ad terram incognitam. A meridie, ac etiam oriente Sacis quidem, & Sogdiana, & Margiana iuxta ipsorum expositas lineas usque ad ostia Oxi in Hyrcanum mare exeuntis, ac inde etiã parte Hyrcani maris ad Rha usque amnem: estq; in gr. long. ab 85, usque ad 140, mediumq; ipsius lat. est circa gr. 55.

Qui sint dictæ regionis populi, & sub quo sint Rege.

- 680 R. Populi huius regionis nullis constant terminis, eò quòd agros non colunt, neque conuenticula celebrant: nominantur his appellationibus: Alani Scythæ: Soubeni, & Alanorfi citra Alamanum montem: Asmani: Canodipsas regio: Erymni versus Sarmatas. Mologeni: Samnitæ: Mache tegi: Scymbi: Iastæ: Galaetaphagi comedentes lac: medii Aliote: Norossi: Iaxartæ ad mare Hyrcanum: Anaræ: Ascotanæ: Tectosacæ versus Imaum montem: atque hi Scythiæ interioris sunt, quæ tota hodie Tartaria magna vocatur, multumq; ultra Hyperboreos montes ad Sept. protenditur, ubi multæ Sylvæ, & feræ. His hominibus Scythiis præesse crediur magnus ille Tarrarorum princeps, ob id magnus Cham, vocaturq; regnum Cathay ad extremum orientem extensum.

Quæ sit Scythiæ extra Imaum montem descriptio, & ubi ipsa sit collocata.

- 681 R. Scythia extra Imaum montem, quæ dicitur terra di Mongal, definitur ab occasu Scythiæ interiori, & Sacis iuxta totam montium diuersionem ad septentriones: à septentrionibus terra incognita: ab oriente Serica secundum lineam rectam: A meridie parte Indiæ, quæ extra Gangem fluvium est iuxta lineam æquidistantem expositos fines iungentem. Ponitur in gr. long. 145, lat: verò circa gr. 42.

Qui sint huius regionis populi.

- 682 R. Huius vltioris Scythiæ propriè sunt Abii, hoc est non iniqui Scythæ. Hippophagi: Hippopedes: Hemetii. Calsia regio, quæ Calsiam fistulam ferre dicitur: Achassa regio: huius etiam fertur esse Tharsos regio, cui præfuit Mal-

Quæſitorum Math.

Malchior magus . Item Ariſmapi, qui, vt reſcit Pli. vnum oculum in fronte tantum habent . Neoterici Morgaliſtarum regionem appellant .

Qui ſint Scythiæ interioris montes præcipui.

- 683 R. Montes harum regionum ſunt, Rhyrnici vnde Rhyrnus fluuius in mare Hyrcanum abit; ſunt præterea Alani montes; Noroſus : Aſpaſii : Tapuri; & Anaræi omnes ferè ortum ex Imao ſumentes .

Que ſit Sericæ circunſcriptio, & ubi ponatur.

- 684 R. Serica terminatur ab occaſu Scythia, quæ extra Imaum montem eſt iuxta lineam expoſitam : à ſeptentrionibus terra incognita iuxta parallelum inſulæ Thylæ ; ſimiliter & ab oriente terra incognita iuxta meridionalem lineam : à meridie reliqua parte Indiæ extra Gangem, per diuidentis paralleli lineam vſque finem : præterea per lineam hinc productam vſque finem expoſitum terræ incognitæ: ponitur in gr. long. à 155, vſque ad 180, verò à gr. latitudo verò eſt à gr. 35, vſque ad 60, ferè.

Quæ ſit diſtarum duarum regionum, nempe Scythiæ extra Imaum montem, & Sericæ uniuerſalis circunſcriptio, & cuius rationis ſit earum parallelus medius ad meridianum .

- 685 R. Terminatur hoc continens à Sept. & ortu terra incognita: à meridie Sinis, & India: ab occaſu Sacis, & Scythia intra Imaum montem . Parallelusq; ipſius medius eam habet ad meridianum proportionem, quam duo ad tria.

Quæ ſit Ariæ, Paropaniſadum, Drangianæ, Arachofiæ, & Gedrofiæ uniuerſalis limitum circunſcriptio, loci, & parallelus medius.

- 686 R. Harum propoſitarum continens terminatur ab ortu India: à meridie Indico pelago: ab occaſu vtræque Carmania, & Parthia, ab arctis Margiana, & Baſtriana. Cuius parallelus medius eam habet ad meridianum proportionem, quam habent 12, ad 15. mediumq; cuiusdem long. eſt in gr. circa 110, lat. verò circa 30.

Quæ

Tractatus Secundus.

Quæ sit Ariæ circumscripção, & locus medius.

- 687 R. Ariam, quam regnum Tuschestan vocant, cum aliquot sequentium Plinius sub India ponit; vndiq; à montibus terminatur: ab occasu Masdorano, Parthia, & Carmania deserta iuxta lineas ipsarum orientales definitas, ab oriente Paropaniso iuxta meridionalem lineam iungentem fines expositos per occidentales partes Paropanisi: A meridie Drangiana secundum lineam, quæ incipit à prædicto fine iuxta Carmaniam, & ad arctos conuersa per montem Bagioium flectitur ad orientem vsque finem, à Sept. Margiana, & parte Bactrianæ iuxta exposita ipsorum meridionalia latera. Ponitur in gr. long. 105, lat. circa 36.

Qui huius regionis dicuntur incolæ.

- 688 R. Septentrionales huius partis incolæ sunt. Nisai, & Astueni: australes Borgi: Ceserotæ; & Scorpiofera regio: medii Drachamæ, Paruti, & Etymandri: Regio hæc corallū, & vites profert.

Quæ sit Paropanisdum descriptio, & locus.

- 689 R. Paropanisdum regio versus omnem partem montium collibus ferè compressa terminatur ab occasu Aria iuxta prædictum latus: à Sept. exposita parte Bactrianæ, ab oriente Indiæ parte iuxta emissam meridionalem lineam, à fontibus Oxi fluuii per Caucasios montes vsque finem: A meridie verò Arachosia iuxta lineam, quæ per montes Paruetos fines iungit expositos. Ponitur in gr. long. 115, lat. 36.

Qui sint Paropanisdum incolæ, & fluuij.

- 690 R. Incolæ huius regionis septentrionales sunt Aristophyli, & Parusii occidentales: Ambaute orientales: Parsictæ australes. Fluuii, Gardamanis in medio ortus versus Aquilonē Oxo flu. adiungitur. Choas flu. cuius fons in Parueto monte Indo admiscetur. Regio, vt fertur, præter oleum omnia proferens, quæ vitæ necessaria sunt, quam Marcus Ventus regionem Torquestensem appellant, quæ est sub Imperio magni Cham.

Quæ

Quæstionum Math.^{maticarum}

*Quæ sit Drangiana limitum circumscriptio, &
ubi locus eius medius.*

- 691 R. Drangiana finitur ab occasu, & Sept. Aria iuxta expositam lineam per Bagoum montem exeuntem: ab oriente Arachosia iuxta meridiionalem lineam, quæ est à fine ad Arios, & Paropanifadas emissâ vsque ad finem. A meridie parte Gedrosiæ iuxta lineam coniungentem expositos fines per montes Batios. Hec ponitur in gr. long. 106, lat. circa 33.

Drangiana in quot regiones diuidatur.

- 692 R. Regio hæc diuiditur in Darandas: Batios, & Tataccnam regionē; transit per eā Arāb flu. cuius ostiū est in Bagoo monte, & incolæ lapidū preciosorum, vestiumq; copiam habent Sericarum.

Quæ sit Aracosia descriptio, & ubi ipsa locetur.

- 693 R. Aracosia ab aliquibus dicta Ariana, clauditur ab occ. Drangiana: à Sep. regione Paropanifadum iuxta exposita ipsorum latera: ab oriente parte Indiæ iuxta lineam meridiionalem emissâ à limite Paropanifadum vsque finem. A meridie verò reliqua parte Gedrosiæ iuxta lineam expositos fines iungentem per montem Batium. Ponitur in gr. long. 115, lat. 31.

Qui sint huius regionis incolæ.

- 694 R. Arachosia à Septentrione Paruetos montes habet, iuxta quos habitant Pargyetæ: Sydri versus occidentem recedūt. Poplutæ mediam tenent: Eoritæ australem plagam. Hos omnes Dionysius appellat λινυχλαίνους, id est, lineis vtētes vestibus. Arachosus flu. sese in lacum ingentem diffundens ex Parueto monte in Indum flu. transit.

Gedrosia quibus limitibus describatur, & in quot gradibus long. et lat. ponatur.

- 695 R. Gedrosia dicta Tarsæ regnum, in quo omnes sunt Christiani, finitur ab occasu Carmania iuxta expositâ lineâ meridiē versus vsq; ad mare; à Sept. verò Drangiana, & Arachosia iuxta annotatas ipsarum meridiionales lineas; ab oriente

re parte Indiae iuxta Indum amnem per emissam lineam à limite Arachosiae usque terminum, qui mare attingit: à meridie parte Indici maris. Ponitur in grad. long. 106, lat. 27.

Quae sint Gedrosiae regiones.

- 696 R. Huius sunt Paradena, & Parissena: haec apud Indum fluvium; illa apud Boetium montem: Gentes Parsirae, Carmaniae, & montibus contigua: Rhaminae apud Indum flu. Mazareni mediterranei, fortasse legendum est Guzareni: nam in hac parte describitur hodie Guzarath: proxima est Cambaia, ad littus maris Indici etiam sub Gedrosia contenta, quae regem habet, & civitatem Cambaiam regalem.

Quae sit Indiae intra Gangem fluvium descriptio, & ubi sit eius locus, & cuius rationis eiusdem sit parallelus medius.

- 697 R. India intra Gangem terminatur ab occasu regione Parapanisadam, & Arachosia, & Gedrosia iuxta lineam ipsarum orientalem iam expositam. A septentrionibus autem Imao monte. Ab oriente Gange fluviio; ac meridie, ac etiam occasu parte indici maris. Ponitur in gr. long. 132. lat. vero circa 25, parallelum habet medium eius proportionis ad meridianum, cuius sunt 11 ad 12.

Qui sint dictae provinciae populi & regiones.

- 698 R. Haec pars multos, & diuersos cum nominibus, tum moribus populos habet, ut sunt Gymnosophistae magi vocati, hos refert Plinius ab ortu Solis ad occasum usque immobilibus oculis Solem intuentes perstare posse. Darda, vel Darade inter amplexus fluvii Indi, apud quos formicas Vulpium magnitudine aurum effodere fama est: Suastena regio. Lambate. Varfa regio. Palatena inter Ostia Indi. Catriei. Pulinda. Agriophagi. Cicopletes, qui unicum oculum habere perhibentur. Sirastrena regio, Larica; deinde versus Austrum Arica, & Viripya regiones, ubi nostrae aetatis Geographi Narlingam latam regionem describunt multorum aromatum fertilem. Item Cananoie regnum, Callectium regnum, & emporium fa-

I i ma-

Quæstorum Marb.^{rum}

matissimum, nam eo omnis generis merces, & mercatores ab omni orbis parte confluunt. Calecut autem à neoter. cis posuitur à gr. long. 106. vsque ad 114, lat. ab 8 vsque ad 23. Deinde sequitur Gutschin, vel Cuchinum regnum, & Colū, quæ paulò latius in meridiem extenduntur, quàm Ptolemæi descriptio habeat: sequuntur versus ortum Limyrica regio, Carei ad Sinum Colchicum: Pandionēs, Bragmanæ magi supra montem Betigum, sub quo sunt Ambastæ, & Calpiria regio, Soræ, Biolingæ: Adysathri ad montem Adysathrum. Suntq; Mandalæ Dryllophy litæ, & multæ aliæ ab aliis annueratæ, tum monstrorum, tum diuerso viuentium ritu, veluti Bygmæos, Ophiophagos, qui serpentibus vescuntur; Musicanos, Astacenos, Schiopedes vno pede tantæ magnitudinis, vt resupini æstum Solis vmbra pedis vindicent, tantq; celeritatis, vt leporem fugientem adsequi credantur: Scribunturq; aliæ multæ monstruosorum hominum species, quas prosequi ab instituto esset alienum.

Qui sint hic montes præcipui, & fluij principales.

- 699 R. Hic sunt montes dicti Betigus. Vxentus, Apocapi, Pœnæ Deorum, Vindius, Adysathrus. Fluij autem sunt, Pseudo-stomus, Baris, & solenis ex Betigo in mare Indicum fluentes. Deinde ex monte Adissatro Chaberus flu. in sinum Agaricum mergit; Itē Namadus fluuius ex Vindio monte, & Nanagua, qui Calecutum perluit; Ex monte autem Vxento oriūtur tres fluuij Tyndisi, Dosaron, & Adamas, circa quem lapis Adamas gignitur.

Quæ sint huic Indiæ adjacentes insulæ.

- 700 R. Huic adhærere dicitur insulæ expositæ parti Indiæ in Canricolpo sinu Barace in littore vsque sinum Colchicum. Melizigeris, Heptanusia insula: Tricadiba, Peperina; Trucisæ insulæ, Leuca, Nanigeris in Sinu Agarico, Cory insula.

Qui

Tractatus Secundus.

*Qui sint Indiæ extra Gangem fluvium limites, & ipsa
in quot long. & lat. gradibus ponatur.*

- 701 R. India extra gangem, quam maiorem appellant, regio non adeo culta, atque illa interior, definitur ab occasu Gangi flu. à Sept. expositis partibus Scythiæ, & Sericæ: ab oriente Sinarum regione iuxta meridionalem lineam emissam à fine Sericæ vsque ad Sinum magnum appellatum, & Sinu ipso. A meridie autem Indico pelago, & parte maris Prasodis, quod ad iusula Manuthiada per lineam æquidistantem extenditur vsque ad opposita magno sinui. Hæc ponitur in gradibus long. 165, lat. 23.

Quæ sint huius regionis nationes.

- 702 R. Secundum Ptolemæum hæ sunt huius partis nationes Ganganæ, & Tacoræi proximi Sacis. Marundæ secundum Gangis transitum: Cirradia ad Sinum Gangeticum, in qua Galli Gallinacei Barbati reperiuntur, & implumes, & lanuginosi: deinde secundum littoris tractum Aurca regio, & Argentea: postea Besyngiti humanæ carnis voratores. Hinc aurea Chersonesus, quæ nunc ab incolis Melacha putatur dici, sunt quoque & aliæ nationes, & ritus diuersi; de quibus hæc satis dicta sint.

Quæ iam dictæ regioni adiaceant insulæ.

- 703 R. Hæ huic parti adiacent insulæ in exposita parte Indiæ Bazacata, & insulæ tres Sindæ, Bonæ fortunæ: & Maniolæ decem: Barussæ quinque, Sabadibæ insulæ tres Anthrophagorum, Labadii, hoc est hordei insula, Satyrorum insulæ tres.

Quæ sit Sinarum descriptio, & situs, & qui sit incolarum Rex.

- 704 R. Sinarum regio, quam nunc Chynam magnam appellant, est sub imperio magni Cam Tartarorum rege, omnium totius mundi Regum potentissimo, qui, ne regium stemma alieno polluatursanguine, sororem in coninrgem sumit, vel magis affinem; nulli si conspicuum præbet; palatium habet mirificè exstructum, septuplici muro communitum:

Ii 2 inter

inter quemq; ambitum perpetuò, vice mutata, decies mil-
leni custodes excubât. Principes Immorigeros pelle exuit;
gens est candida; quæ vestibus, mensaq; pro epulis ritu fe-
rè nostro vitur, legis Christianæ expers, cruce tamen Do-
mini (ignota causa) magnificè veneratur. Terminatur hæc
regio à Sept. parte Serum exposita: ab ortu Solis, atque
meridie terra incognita. Ab occasu India extra gangem
iuxta lineam annotatam, vsque ad magnum sinum, ac ipso
magno sinu, & partibus, quæ deinde adiacent Ferinis ap-
pellatis, ac parte Sinarum, quam habitant Ichthyophagi
Aethiopes, extenditurq; hæc pars ab India extra Gangem
vsque ad 180 gradus, quæ est vltima pars ab antiquis co-
gnita.

Qui huius regionis populi esse dicantur.

- 705 R. Huius nationes versus ortum secundum littora sunt Chien-
chii margaritarum feraces: Lechii autem mediterranea
occupant habentes regem, qui regibus dominatur sub re-
ge Sine subiectum, est deinde Balor regio, quæ magna ha-
bet deserta. Iudæi Clausi inter montana. Tangu. Cathai
regiones potentissimæ, quibus magnus ille Caam præesse
dicitur. Est quoque Chayra, Thebet. Cyamba, Mangi.
Regnum Marfusi. Lac regnum, & Var, quæ longo protra-
ctu in mer. extenduntur. Eo ferè situ sunt insulæ Moluchæ.
Hanc autem Indiam superiorem, vel orientalem appella-
mus, in qua varii hominum mores, & ritus reperiuntur,
atque ibi Christiani aliqui esse dicuntur.

*Taprobana insula, ubi sit collocata; & quanta sit eius
longitudo, & latitudo.*

- 706 R. Hæc insula magna ab antiquis etiam cognita, nunc Suma-
tra dicta, ponitur in gradibus long. 126. lat. 5. trianguli for-
mam referens, cuius basis ponitur sub gradibus 3. Austræ-
lis lat. vertex verò in 13 ferè lat. Sep. basisq; longitudo
est à gradibus 120, vsque ad 132. Cory Indiæ promonto-
rio opponitur promontorium insulæ Taprobanes, quæ o-
lim Symonidi insula dicebatur, nunc autem Salice, qui eam
habitant communi vocabulo Salæ dicuntur: mulierum cri-
mibus

Tractatus Secundus.

nibus omnes ferè recti: nascitur apud hos Oriza, Zingiber, Beryllus, Hyacinthus, & vniuersorum metallorum genera: Elephantes gignit, & Tigres, estq; sub quatuor regum Imperio, qui magno Chamo tributum reddunt; hic sunt 16 insulæ principales, deinde aliæ multæ, & hic dicitur esse insula Scylana magna, & diues, in qua multa aromata crescere fama est, & hic dicitur esse mons excelsus Adæ, in quo putare incolas Adamum penitentiam fecisse à quibuldā scriptoribus asseritur.

Noua Gallia nuper à Gallis inuenta in qua parte reperitur, & cur dicatur Bacalaos, & cuius naturæ sint ibi uiuentes.

- 707 R. Nouæ Galliæ, siue laborum, & Bacalaos terra fertilis nuper à Gallis inuenta, & ideo noua Gallia dicitur, cuius incolæ crudis piscibus, & carne vescuntur, omniaq; cruda ingurgitant: clam carnem humanam deuorant: Suntq; idolatri, & nulla est inter eos lex, neque fides, pellibusq; ferarum induuntur, in tuguriolis degunt, & terræ cauernis: animalia omnia cuiusuis generis inglutinant, venatores, & bellicosi sunt: Bacalaos dicitur à Piscibus captis à Gallis in hac regione Bacalaos vocatis: medium huius long. est in gr. circa 340, lat. 55.

In quot gradibus long. & lat. ponatur ea pars, quæ dicitur Terra di Laborador.

- 708 R. Hæc pars cum supradicta tingitur ab oriente à mari Oceano occidentali insulas Britannicas, & Hispaniam abluente, poniturq; in gr. long. 342, lat. 62, in quo mari propè hoc continēs plures sunt insulæ, inter quas est Demonum insula.

Florida regio ubi ponatur.

- 709 R. Iuxta idē littus ponitur Florida regio in gradibus long. 280, lat. 33, inter quam, & nouam Hispaniam mediat Sinus Mexicanus, Hæc terra cum aliis duabus supradictis non adeo est lustrata, nisi secundum littus, dicunturq; hic esse regiones auri feracissimæ, omniumque animalium:
Campi

Quæstorum Marb.^{rum}

Campi amænissimi: montes excelsi, ciuitates, & urbes, & populi affabiles, plures eorum Icthiophagi sunt, alii Ophiophagi.

Noua Hispania in qua mundi parte sit inuenta, & qui sint ipsius incolæ, & quarum rerum sit fertilis.

- 710 R. Noua Hispania à Christofoꝛo Columbo primò inuenta: deinde à Ferdinando Corte viro clarissimo armis acquisita: ditissimis ciuitatibus est referta, cultissima, & fertilissima existit, præsertim post Christianorum aduentum. Hic est Mexican ciuitas maxima, quæ in medio existit aquæ, sicut Venetiar. Rex & subditi antropophagi erant, imolatosq; viros comedebant tantummodo, regio est auri, & argenti, & omnium metallorum fertilis. Mediumq; ipsius ponitur in grad. long. circa 270, lat. circa 15. Hæc Americæ, de qua supra satis sit dictum, est continua per isthmum ambas coniungentem, in gr. long. 280, lat. 8.

Cuba insula ubi sit, & quales sint eius populi, & habitationes.

- 711 R. Insula Cuba Isabella dicta, vel Ferdinanda extenditur in long. à 286, vsque ad 297. lat. verò eius maior est duorū graduum. Mediumq; lat. est circa gr. 21. min. 40. Insula habitatoribus plena, quorum mores erant ferini, & idolatri, & homines in bello captos imolabant, nūc sunt Christiani, dociles, ingeniosi, alti ob aëris temperiem, hic inuenitur aurum, vescuntur serpentibus magnis, qui cocodrilo sunt similes, & piscibus, quos capiunt quodam piscæ cicurato, qui est Anguillæ similis, & in capite habet coriaceum saculum, quod sponte aperit, & comprimit: piscem hunc in mare immittunt cum funicula, qui cum aliquem piscem viderit, saculum aperit, & in eum irruit; deinde comprimit saculum, piscator sentit pondus, piscem haurit, & prædam capit. Insula nunc Sachari fertilis est, in ea cassia fistula optima colligitur post Christianorum aduentum, à quibus hic sunt plures ciuitates constructæ, & versus meridiem adiacent insulæ plures habitatorum plenæ.

Hispa-

Tractatus Secundus.

*Hispaniola insula in quot gradibus long. & lat. locetur
& quanta sit eius long. & latitudo.*

- 712 R. Hispaniola insula pulcherrima, & multarum rerum diues, præsertim Sachari; Cassiæ, & Balsami; in qua homines colorem, magnitudinem corporis, faciem, contorta crura, & reliqua, ut Aethiopes habent, nuda gestant corpora, Solem & Lunam adorabant. Sunt in hac quædam auiculæ similes pipistrello, alas stellatas habentes, quæ ut stellæ noctu lucent; insulani iis vtuntur loco candelarum: plures extant reges, Hispani plures ciuitates posuerunt, sed insignior est S. Dominici, quam Columbus huius Insulæ cum aliis hic existentibus inuentor construxit. Latitudo huius Insulæ est 220 miliariorum. longitudo verò 500. Ponitur in gr. long. 299, lat. 18. m. 30.

*Data longitudine, & latitudine alicuius loci, quomodo
in tabulis Geographicis datus locus
inueniri possit.*

- 713 R. Propositum locum in Tabulis reperies, si filum posueris super gradus latitudinis dextræ, & sinistræ partis, atque super gradus longitudinis superioris, & inferioris partis, sectio enim locum propositum ostendet.

*Viso, & inuento loco per tabulas Geographicas, quomodo
elicienda sit eius longitudo, & latitudo.*

- 714 R. Proposita Tabula Geogr. considera gradus long. & lat. solent namque latitudinis gradus poni ad dextram, & sinistram: longitudinis verò sursum, & deorsum in oppositis lateribus; ubi autem videris graduum longitudinis numerum crescere, ibi partem orientaliorem esse dicito. Atque, quoniam principium latitudinis incipit ab Aequinoctiali, pars, quæ plures latitudinis gradus habuerit, alteri polorum erit proximior: solet namque pars superior esse polo arctico proximior, quod rectius cognosci solet per quatuor circulos parallelos minores. Positis ergo filis duobus super locum propositum, eisdemque super eisdem oppositos gradus situatis, quod quaeres, assequeris.

Quomodo

Quæſitorum Math.

Quomodo cuiusque regionis terminorum distantia secundum latitudinem per tabulas inueniri possit.

- 715 R. Super loca duo proposita pone pedes circini duos ita, q
à pede ad pedē ducta linea recta parallela sit regionis meridiano, eisdemq; pone super meridianum, & vide quot gradus comprehendant, & per tot multiplica 60, & habebis quod quæres, addendo semper quartam distantiae partem viarum obliquarum ratione.

Quomodo idem inueniri possit secundum longitudinem.

- 716 R. Pro hoc inueniendo pone duos circini pedes super loca, & vide quot gradus circini apertura comprehendat paralleli secundum longitudinem, quorū graduum proportionem ad meridiani gr. si cognoueris, habebis milliaria vnicuiq; gradui respondentia; deinde multiplica, vt supra, & habebis, quod quæres.

Quomodo sine tabulis locorum distantia reperiri possit.

- 717 R. Secundum longitudinem, vel lat. solam ex vtriusque differentia inuenies distantiam, vt supra. Si verò distent loca secundū long & latitud. sume vtriusque differentiam, scilicet tam longitudinis, quā lat. postea vnāquāq; quadratè multiplica; deinde simul adde, & collecti quære radicē quadratam, & habebis gradus, quos multiplica per 60, & habebis milliaria Italica, si loca erunt sub æquinoctiali; si verò vltra, vel citra per 18 gradus fuerint, hoc tabularum adiumento fieri debet, quas hic posuisse ab instituto fuisset alienum.

Hæc placuit breuiter de Geog. dixisse, prout nostrū erat institutū. Nunc de planetarū theoricis dicamus, & veluti in terris iā satis morati, rōnalem motū seruantes, iterū in cœlū ascēdamus, & altius admirandos orbiū cœlestiū motus cōtēplemur. Sitq; huius contēplationis talis finis, vt summi Creatoris admirandū opificiū, & ordinē admirātes, magis amore eius flagremus, vt eiusdē pceptis parētes, bonis intercedentibus operibus, tādē ipso frui, & potiri possimus.

Finis Secundi Tractatus.

157
FRANCISCI BORDINI CORRIGIENSIS
ARTIVM, ET MEDICINAE DOCT. BONON.
PVBLICI MATHEMATICI.

QVAESITORVM MATHEMATICORVM DE HIS,
quæ ad totius Vniuersi spectant cognitionem,

Tractatus Tertius.

In quo Planetarum Theoricæ bre-
uissimè explicantur.

Ad Illustrissimum D. FABRICIVM Austrium
Corrigij Comitem, Apostolicumq. referendariũ.

QVAERVNTVR

De Solis Theorica.

Cur Astronomi excentricos circulos fuerint imaginati.

718

R.



Astronomi excentricos circulos imaginati
sunt duabus de causis ; prima est propter
motum erraticarum stellarum , qui irregu-
laris apparet, cum vno tempore maiori tem-
poris spacio , alio minori eandem circunfe-
rentiæ quantitatem peragere videantur ; quoniam autẽ
hoc minimè fieri potest , vt stellæ scilicet irregulariter
moueantur, necesse fuit in saluanda talis motus irregula-
ritate excentricos inuenisse, vt ostendetur. Secunda cau-
sa fuit, quia tales stellæ iam viciniores, iam terræ remo-
tiores videntur, quod fieri posse non videtur, nisi per mo-
tum in circulis, qui aliud centrum à cẽtro mundi habeãt.
Quare, licet fortassis alio modo apparentiæ cœlestes sal-

K k

uari

Quæſitorum Math.^{rum}

uari poſſent: Verùm, cùm nullus adhuc perfectus extet modus, quo id rectè fieri poſſit; nos quoque in ſaluandis orbium cœleſtium motibus excentricorum circulorum rationem proſequemur.

Cur neceſſe ſit dicere motum planetarum eſſe regularem.

- 719 R. Quilibet aliqua ratione, & diſcurſu præditus ſi opera ſummi Opificis admiranda omnem in ſe perfectionem habere exiſtimauerit: conceperitq; aſtrorum motum caſu non eſſe factum, eumq; eſſe neceſſarium, & in materia eſſe eterna, & nobiliſſima, nullo modo in eam adduci poterit ſententiam, vt talem motum iam velociorem, iam tardiorem, omninoq; ex ſui natura irregularem eſſe credat. Sicut enim irregularitas, & inæqualitas infinita eſt iuxta magis, & minus, unde omnis imperfectio in rebus exiſtit: Ita e conuerſò regularitas, & æqualitas una, & eadem ſemper permanet, indeclinabilisq; omnino exiſtit, & ex hac quæcunque inæqualitatem habent ad æqualitatem reduci poſſunt, quare &c.

Quid cogit credere erraticas ſtellas iam remotiores, iam uiciniores centro terræ eſſe.

- 720 R. Planetas iam remotiores à terra, iam uiciniores eſſe nobis duæ præſertim oſtendunt rationes, prima eſt varia ipſarum magnitudinis apparentia circa ortum, & occaſum, omnibus remotis impedimentis; quæ enim proximiora ſunt, maiora apparent. Secunda eſt propter motum ipſorum. Nam ſi velociori motu ferantur uno tempore, quàm altero, & cùm regulariter moueantur, neceſſe eſt, niſi quid aliud melius inueniatur, ſupponere, cùm tardius moueantur, à terra eſſe remotiores, vt pote in ea excentrici parte, quæ à centro terræ remotior exiſtit, in quo tamen ſemper mouetur regulariter: uerùm irregulariter moueri propter excentricitatem apparet; quæ cauſæ poſtea melius explicabuntur.

Qualis, & quanta ſit utilitas huius cognitionis.

- 721 R. Quoniam ea pars Aſtronomiæ, quæ iudiciaria dicitur, ac permiſſa eſt, tam utilis eſt in vita hominum, & ita in eorum conſpectu admirabilis, vt ipſos veluti Diuinos, qui eam habent,

Tractatus Tertius.

158

habent, esse iudicent: nec ipsa sine hac scientia vlllo modo sciri possit, cum ab illa depēdeat: propterea vtilissima cēsetur esse. Præterea quid pulchrius, quid amœnius, hominiq; decentius esse potest, quàm tot cœlestium corporum admirandos motus, ac magnitudines, situs, & differentias cognoscere, eò quippe si rapiemur animo, nihil experiemur sensisse in hac vita delectabilius: Ex his enim in summi Opificis cognitionem, ipsiusq; magnitudinem eo modo, quo fieri potest, & bonitatem deuenimus.

Circa huiusmodi cognitionem quæ primò cognoscenda sint, & quæ secundò, & quæ ultimò.

- 722 R. Primò orbes, (ut ordinatim procedatur in hac scientia) ex quibus singulæ planetarum spheræ componuntur, cognoscendi sunt, deinde motus, variaq; accidentia, quæ illos comitari solent; postea regulæ, quæ ad calculandos motus requiruntur. Ultimò ea, quæ ad motum octauæ spheræ attinent ad omnium complementum essent perquirenda. Verùm de motu octauæ spheræ contemplationem placuit inter ea, quæ superius dicta sunt, posuisse.

Qualis sit ordo tractandæ huius scientiæ.

- 723 R. Pro cognitione orbium, & motuum planetarum habenda est primi mobilis cognitio, ex qua docemur ortus & occasus siderum, cœli mediationes, & quorūlibet aliorum punctorum supremi cœli, & omnia, quæ de spheræ cognitione superius sunt tradita: confertq; inter alia instrumenta Astrolabii vsus, sine quorum cognitione, quæ hic ponentur, nullo modo intelligi poterunt.

Cur nudè, & sine figuris hic ponantur huiusmodi responsa, & qua de causa de planetarum theoricis hoc modo pertractetur.

- 724 R. Vt eundem modum, quem supra, nunc quoque sequamur, cum sine figuris omnia in responsionibus perstrinxerimus; Theoricas quoque has planetarum simili modo declarabimus: non vt ex hac tractatione prorsus ignari in hac scientia fiant expertes, nec vt docti plus fortassis scientiæ adipiscantur: sed pro illis talis labor est susceptus, qui

Kk 2 alio

alio quouis modo planetarum Theoricis incubentes, hinc pro ampliori earum cognitione assequenda adiumentum hauriant: hac igitur de causa breuitati semper studeantes, ne hoc in immensum crescat volumen, nemo nos arguat rogamus: præsertim cum multas etiam figuras responsionū hic positarum exempla, vel demonstrationes ostensuras paremus, & fortassis paulò post tempore eas in lucem edemus.

Cur à Solis Theorica incohari debeat.

- 725 R. A' Solis Theorica incipere debemus, quoniam nullius planetarum verus motus facile cognosci potest, nisi primò habeatur Theoricæ Solis cognitio; & quia Sol veluti est Rex inter planetas, ad quem ceteri omnes relationem habent, & ob hoc etiam, quia Theorica ipsius reliquis est facilior, & simplicior; ideo meritò ab ipso nos quoque initium ducemus.

Quibus rationibus orbes sphaeræ Solis sint intelligendi.

- 726 R. Ex tribus Zodiacis intellectis, ex primò mobili vno simpliciter motu totius circūducto, ex altero nonæ duos motus habentis, & à primo nūquā secundum latitudinem deflectente, & ex Zodiaco octauæ tres motus habentis: hocque ab aliis duobus propter trepidationis motum recedente, & ex intellectis tribus orbibus Solis sub octauo Zodiaco secundum latitudinem nūquā deflectentis, & ex cognitione, quòd Sol semper mouetur sub ecliptica octauæ sphaeræ, vnde cognoscitur illius orbiū superficies sub octauæ ecliptica manere, vt diximus, & ex cognitione, q' Aux Solis, quam deferunt duo orbes æqualis spissitudinis sub primo mobili ad motum octauæ sphaeræ ab occidente in orientem, alia atque alia loca acquirit; & ex imaginatione, cum ecliptica octauæ sphaeræ recedit ab aliis, quòd quoq; Sol recedat, facilis erit consideratio quomodo Solis orbes tres sint considerandi.

Quomodo orbium Solis diuisio, & substantia intelligenda sit alio modo, quo nunc dictum est.

- 727 R. Orbes Solis sic etiam intelligendi sunt, vt sint contigui, eiusdemq;

Tractatus Tertius.

159
eiusdemq; substantiæ, vt si intelligeres crassitiem totam
cœli Solis esse diuisam in tres partes, seu orbes: mediamq;
esse per omnes sui partes eiusdem crassitiei, cuius centrū
non sit idem, quod centrum mundi: vnde orbis inferior,
& superior inæqualis sint crassitiei: pars nāq; superficiēi
centro excentrici proximioris strictior est: inferioris verò
pars à centro mundi remotior latior necessariò erit, vt tota
Solis sphæra sit mundo concentrica.

Quæ primò sint cognoscenda in theoricæ Solis tractatione.

- 728 R. Vt distinctius præcedatur dicimus, quòd in Solis tractatio-
ne primò perquiremus hæc duo, videlicet orbes, & cen-
tra, quibus sphæra Solis integratur, quibus suppositis, di-
uersitas motus Solis, quæ obijcitur oculis, saluatur.

*Quæ secundò in eiusdem Theoricæ cognitione
sint perquirenda.*

- 729 R. In eiusdem Theoricæ cognitione secundò cognoscendi
sunt motus deferentium augem, seu summum Solis fasti-
gium; item orbis, qui defert centrum corporis Solaris si-
mul cum accidentibus, qui positionem talium orbium co-
mitari solent.

Quæ tertio in eodem sint pernosceda.

- 730 R. Circa idem tertio cognoscendæ sunt definitiones arcuum,
linearum, & terminorum ratione calculi.

*Quæ sint duæ viæ, seu modi saluandi apparentias Solis,
& qui modus sit potior.*

- 731 R. Duæ viæ sunt excogitatæ saluandi motus Solis inæquali-
tatem: vna est excentrici circuli imaginatio, in quò corpus
astri verti intelligitur, altera est circuli concentrici positio
cum epicyclo eadem ratione, vt semidiameter epicycli sit
æqualis lineæ, quæ est inter centrum mundi, & centrum epi-
cycli. Verum, quoniam primus modus plus habet verita-
tis, cum in præsentia amplectemur.

Orbes

- 732 R. Orbes Solis tres eſſe dicuntur; duo ſunt deferentes augē, & eius oppoſitū, quorum alter, qui deferens augem Abſis dicitur, tantū ſecundū exteriorem ſuperficiem mundo cōcentricus eſt; alter deferens oppoſitum augis appellatur, qui ſecundū ſuperficiem interiorem mundo concentricus eſt, id eſt centrum idem habet, quod centrum mundi. Tertius orbis dicitur deferens ſolare corpus Solis, qui ſimpliciter eſt excentricus, quia ſecundū utrāq; ſuperficiē concavā, & conuexam excentricus eſt, hoc eſt, aliud centrum à centro mundi habet.

Cur neceſſe ſit ponere excentricum in cælo Solis, & cur uelocius Sol moueri uideatur in ſignis meridionalibus, quā ſeptentrionalibus, & quomodo neceſſariò alij duo orbes Solis excentrici ſecundū quid ſint ponendi.

- 733 R. Qm̄ Sol ſpacia, quæ ſunt inter æquinoctia, peragrat inæqualiter, ipſū in excentrico circulo moueri neceſſe eſt. Ipſe enim ab æquinoctiali verno uſque ad autumnale Zodiaci ſpaciū abſoluit diebus ferè 180: reliquam verò partem peragrat diebus 178 cum quadrante: Vnde elicitur tunc in parte circuli terræ proximiori moueri, cū ipſe perfectionis, & naturæ ordinis ratione æquali motu perpetuò feratur: illud idem cognoscitur ex eclipsi Lunæ, ſit enim maior, Sole exiſtente in augis oppoſito: cū ſcilicet terræ eſt proximior: poſito autem excentrico duos alios concentricos, ne detur vacuum, poni neceſſe eſt, alterum ſcilicet ſecundū interiorem ſuperficiem, ut Solis ſphæra ſit mundo concentrica. Id quoque ex eo neceſſe fuiſſe conſicias, quòd Aux, & eius oppoſitum temporis proceſſu in alia, atque alia Zodiaci loca feruntur, quod niſi à duobus iā dictis orbibus minimè fieri poſſe videtur: quare &c.

Quomodo etiam ex rationibus perſpectiua cognoscatur circuli Solis excentricitas.

- 734 R. Excentricitas quoque ex perſpectiue ratione cognoscitur; nam ſi duo fuerint corpora, maiusq; illuminans minus, quantò

Tractatus Tertius.

quantò propinquius fuerit illuminans alteri, eò maiorem ipsius partem illustrare demonstratur, minoremq; vmbra illuminatum facere, quod de Sole, Luna, & terra per eclipses Lunares obseruatum est, quæ ad excentricitatis orbium nos impulerunt cognitionem.

*Cur Solis sphaera tripliciter tantum diuidi intelligatur,
alia uerò sphaera plures habeant diuisiones.*

- 735 R. Solis sphaera tribus tantum orbibus constare dicitur, ob vnam tantum ipsius inequalitatem inuentam, quod secus de aliis planetis ob plures eorū inæqualitates contingit.

Cur Sol æquante careat.

- 736 R. Sol æquante caret, quod circulus Solem deferens recta per medium Zodiaci progrediatur, at aliorum deferentes nunc in Boream, nunc in austrum declinent.

*Quid sit aux Solis secundum primam eius significationem,
& à qua linea determinetur, & quot modis dicatur, item & eius oppositum.*

- 737 R. Aux, seu absis, vel longitudo longior, & summū fastigiū, est punctus excentrici maximè à centro terræ distans, qui dicitur græcè apogion, cuius contrarium est oppositum eius dictum $\pi\epsilon\pi\gamma\epsilon\tau\omicron\nu$, & longitudo propior, determinaturq; aux Solis à linea recta à centro mundi ducta per centrum huius deferentis ad eius circumferentiam, & hæc dicitur linea augis.

Quid sint longitudines deferentis mediæ.

- 738 R. Longitudines mediæ deferentis sunt duo puncta in circumferentia eiusdem, quæ designantur à duabus lineis æqualibus à centro mundi utrinq; ad circumferentiam eiusdem deferentis extensis, quæ constituunt angulum rectum cum augis linea secundum Purbachium.

*Qui dicantur esse duo centra orbium Solis, & quomodo
una excentrici pars proximior semper terræ sit,
& opposita remotior.*

- 739 R. Centrum totius sphaeræ Solis idem est, quod mundi, & aliarum

rum omnium sphaerarum centrum, quod idem duos orbes
cœli Solis habere dicuntur secundum quid, & hoc est pri-
mum centrum: Secundum autem est centrum excentrici;
quod non est idem cum centro mundi; Vnde sequitur ex-
centrici partem vnā semper esse mundo viciniorem, quā
reliquam, vt supra dictum est.

Quomodo orbem Solis in partes diuisum esse nouerimus.

- 740 R. Cœlum Solis in partes diuisum intelligere hac ratione mo-
nemur, quia dictas partes diuersimodē moueri cognosci-
mus: vnā quidem tardius, alterā velocius ferri, & ob
id esse distinctas, prout inferius hoc clarius fiet.

*Quale sit officium excentricorum orbium non simplici-
ter, & cur dicantur deferentes augem.*

- 741 R. Fastigium summum, seu Solis absidem sub primo mobi-
li, diuersa loca quærentē istos orbes deferre obseruarunt
Astronomi, propterea ipsos augē deferentes appellarunt.

Quale sit excentrici officium.

- 742 R. Excentrici officium est deferre corpus solare fixum regu-
lariter super centro suo, irregulariter verò super centro
mundi.

*Quomodo moueantur puncta maximæ remotionis,
& minimè à terra.*

- 743 R. Puncta duo ex antedictis cognita maximæ scilicet, & mi-
nimæ à terra remotionis à Ptol. immobilia existimata, mo-
tu tardissimo à duobus excētriciis orbibus sū quid ad octa-
uæ sphaeræ motum ita feruntur, vt strictior pars extremi
parti latiori infimi absque vlla variatione conuexa sit, qui
motus proportionalis dicitur, ad quorum motum aux So-
lis mutatur. Vnde colligitur totam Solis sphaeram mundo
semper esse concentricam.

*An deferentes augem Solis sub ecliptica octauæ sphaeræ
semper maneant.*

- 744 R. Deferentes augem Solis semper sub ecliptica sunt octa-
uæ, & eorum superficies nunquā ab ea recedit, immò
eque

Tractatus Tertius.

æque cito cum octaua sphaera circumuoluntur: Quamobrè eorum superficies non reperitur sub Zodiaco, seu ecliptica primi mobilis, ac nonne, nisi cum octauæ Zodiacus est sub illis.

Quomodo describatur superficies plana excentrici Solis, & an sit in eadem superficie, in qua sunt deferentes augem.

- 745 R. Superficies plana excentrici describitur per lineam ductā à centro ipsius circumuolutam sub ecliptica vsque ad superficiem ipsius conuexam; propterea in eadem est superficie, in qua sunt deferentes augem, nempe sub ecliptica octauæ sphaeræ.

Quomodo deprehensum sit Solem esse semper sub ecliptica octauæ sphaeræ.

- 746 R. Solis centrum cum sit in superficie deferentis fixum, necessariò in superficie eclipticæ octauæ sphaeræ erit, quod cognitum fuit ex diebus equalibus in maximis declinationibus, & in duobus punctis mediis, atque etiam in aliis.

Quantum distent poli deferentium à polis excentrici, & quot gradus, & minuta peragret deferens corpus Solis in quolibet die naturali.

- 747 R. Motus deferentis corpus Solis est ab occidente in orientem super polis suis distantibus à polis deferentium excentricitatis quantitate, moueturq; quolibet die naturali motu regulari, seu equali gr. 0, m. 59, secundis 8, tertiis 17, quartis 13, quintis 12, sextis 13 iuxta anni quantitatē, quam Ptol. reperit 365 dierum, horarum 5. m. 55, secundorum 12. Sed secundum Alfonsoinos motus deferentis corpus Solis super centro suo, in quo equalis est, paulòq; maior; propterea quod ipse paulò minorem reperit anni quantitatē, nempe gr. min. 59. secundis 8. ter 19. quartis 37, quintis 13, sextis 56. anniq; quantitas erit dierum 365, horarum 5 min. 49 secundis 15 tertiis 58, quartis 51, quintis 12.

Quæſitorum Mathematicorum. Part. I.

*Quanta ſit inuenta anni quantitas ſecundum
Ptol. & Alphonſum.*

748 R. Per antecedentem.

Cur idem ſpaciū non perficiat Sol in Zodiaco.

749 R. Minuta ſupra dicta, habita ad Zodiacū relatione, Sol minimè perficit eadem propter motum ipſius irregularem ex excentricitate orbis, in quo fixus eſt, cauſatum: hoc autem ex eo facile conicies, ſi ſuperficiem planam circūlarē ſiſxeris immobilem, cuius centrum ſit deferentis cētrum: circūferentiāq; eius ſit circularis linea à Solis centro deſcripta, quę immobilis diuidatur in 360 æquales partes, de quibus Sol perficit minuta ſuperius poſita: Quocirca ſi centrum ipſius eſſet idem, quod centrum mundi, talē motum ſemper videremus æqualem. Verū nobis extra centrum excentrici exiſtentibus neceſſariō pars ipſius à centro terræ remotior tardius ferri videtur, vel minores de Zodiaci partibus tranſire.

Quale ſit primum corollarium, quod ex antedictis ſequatur.

750 R. Corollarium primum ex antedictis ſequitur tale, quod, cū octaua ſphæra cum omnibus ſphæris inferioribus moueatur circa centrum mundi, & orbis deferentium augem moueantur ad eius motum, poli deferentis corpus ſolare, ac centrum ipſius neceſſariō circa axem deferentium augem circūferentias paruorum circulorum deſignabunt, quorum ſemidiameter æqualis eſt excentricitati, vt patet.

Quid ſit ſecundum, & tertium.

751 R. Sequiturq; Solem moueri irregulariter ſuper quouis puncto, cū regulariter moueatur ſuper centro ſuo, quare ſuper centro mundi, & temporibus æqualibus inæquales angulos, & de circūferentia inæquales arcus deſcribet, cū tamen ſuper centro ſui deferentis in temporibus æqualibus æquales arcus deſcribat.

Quid

Tractatus. Tercius. de motu Solis.

Quid sit aux Solis in secunda significatione.

- 752 R. Aux Solis in secunda significatione est arcus Zodiaci ab initio Arietis usque ad lineam augis sui deferentis, idest quo discessit punctus remotissimus à terra à principio Arietis, primi mobilis secundum ordinem signorum usque ad lineam augis.

Usus augis huius quam sit necessarius.

- 753 R. Augis in secunda significatione acceptæ usus est necessarius, quia si talis arcus non haberetur diuersitas inter æqualem, & inæqualem motum Solis reperiri impossibile: ex hoc quidem arcu perquirimus argumentum, per quod anguli diuersitatis eliciuntur.

Quid sit linea mediæ motus Solis.

- 754 R. Linea mediæ motus Solis est illa, quæ à centro mundi usque ad Zodiacum ducta æquidistans est semper lineæ à centro deferentis usque ad centrum corporis Solis ductæ.

Quo tempore coniungatur linea mediæ motus Solis cum linea sibi semper æquidistante supra dicta.

- 755 R. Dicitur duæ lineæ bis in anno coniunguntur scilicet, quando centrum corporis Solis in auge fuerit sui deferentis, aut in eius opposito, idest cum motus Solis verus sit idem, qui mediæ, quia sicut vna earum regulariter mouetur super centro suo, ita & altera super suo; ideo, quando differunt cum lineâ augis, æquales angulos faciunt.

Quam sit necessaria linea mediæ motus Solis.

- 756 R. Linea hæc, quoniam est regula omnium eorum, quæ ad secundorum mobilium pertinent cognitionem, sicut æquinoctialis primi mobilis, & sine hac nihil certi excogitari potest, propterea ipsam in his maximè esse necessariam nemini dubium videri debet.

Quid sit mediæ motus Solis.

- 757 R. Mediæ motus Solis est arcus Zodiaci primi mobilis ab initio Arietis eiusdem secundum ordinem signorum usque

L1 2 ad

Quæstionum Math.^{rum}

ad eius lineam medii motus

Cuius usus sit medius motus Solis.

- 758 R. Ex medio Solis motu æquali semper existente verū eiusdem motum nanciscimur : ob cuius æqualitatem excentricus fuit intellectus , super cuius centro æqualiter Sol moveretur : vnde sequitur lineæ medii motus imaginatio , quæ ex alia æquidistante ex alio centro ducta fuit cognita . Ex consideratione igitur huius lineæ , quæ est medii motus terminus , facile inuenimus arcum medii motus , qui augetur ex ipsius motu de puncto ad punctum sub Zodiaco secundum ordinem signorum.

Quid sit Argumentum Solis.

- 759 R. Argumentum Solis dicitur arcus Zodiaci à lineæ augis loco vsque ad lineam eius medii motus comprehensus.

Quomodo argumentum dictum eliciatur.

- 760 R. Si aux Solis est arcus ab Ariete vsque ad lineam augis , & medius motus sit ab Ariete vsque ad lineam medii motus secundum ordinem signorum , sequitur , detracta auge secundæ significationis à medio motu , remanere argumentum , cum sit arcus existens inter lineam augis , & lineam medii motus , vt dictum est .

Quæ utilitas habeatur ex hoc argumento , & quando id est nullum .

- 761 R. Ex hoc argumento arcus ignotus , quo distat verus motus Solis à medio , in notitiā venit , qui quidem arcus nullus est , cum Sol est in auge : diciturq; similis esse arcui excentrici inter auge excentrici & Solis centrum secundum ordinem signorum ; & cuius est rationis arcus excentrici contantus inter corpus Solis , & auge primæ significationis ad totum excentricum , eiusdem est arcus argumenti ad Zodiacum , quare &c.

Quid sit linea veri motus solis , & quid sit eiusdem veri motus .

- 762 R. Linea veri motus Solis est illa , quæ à centro mundi per centrum

Tractatus Tertius.

trum corporis Solis vsque ad Zodiacum extenditur, quæ terminat verum motum Solis à principio Arietis computatum: est siquidem verus motus Solis arcus Zodiaci primi mobilis ab initio Arietis eiudem vsque ad lineam veri motus eiudem.

Quando lineas veri, & mediij motus esse simul contingat, & quid inde sequatur.

- 763 R. Cum centrum corporis Solis in auge sui deferentis fuerit, aut in eius opposito, contingit lineas veri, & mediij motus eius in eodẽ puncto Zodiaci cõiungi, quare verus, & medius motus Solis in eodẽ Zodiaci minuto deprehenduntur.

Quid sit æquatio Solis.

- 764 R. Acquatio Solis est arcus Zodiaci inter lineas mediij motus, & veri cadens, quæ nulla est, cum Sol est in auge, vel in opposito, maxima autem in longitudinibus mediis, & est semper gr. 2. min. 10. quãdo scilicet fuerit in puncto deferentis, quem indicat linea à centro mundi ducta orthogonaliter super lineam augis vsque ad centrum ipsius corporis Solis, Verum quò propius centrum corporis Solis ad auge, vel eius oppositũ accesserit, eò magis dicta æquatio decrescet.

Quo tempore linea mediij motus Solis præcedit lineam veri motus eiudem secundum ordinem signorum.

- 765 R. Quando argumentum Solis minus fuerit sex signis communibus, linea mediij motus Solis præcedit lineam veri motus eiudem secundum ordinem signorum. Cum verò argumentum Solis maius sex communibus signis fuerit, linea veri motus Solis præcedit lineam mediij eiudem secundum ordinem signorum.

Quando æquatio detrahenda sit à medio motu, uel eidem addenda pro uero motu solis inueniendo.

- 766 R. Dum linea mediij motus Solis præcedit lineam veri motus eiudem secundum ordinem signorum, æquatio à medio motu Solis est auferenda, & è conuersò, vt verus locus Solis in Zodiaco primi mobilis reperiatur. Sed de Solis Theorica

rica hæc ſatis nunc dicta eſſe volumus.

De Theorica Luna.

Cur poſt Theoricæ Solis cognitionem Luna Theorica ſit conſideranda, & qualis ſit ordo tenendus in ipſius tractatione, & quæ intentio.

767

R. Ordinem facilitatis ſequentes nunc Luna Theoricam aggreſſiemur, quoniam ipſa reliquorum planetarum theorica facilior. Primò igitur numerus orbium eſt pernoſcendus, ſecundò accidentia, quæ eos comitari ſolent. Poſt hæc linearum definitiones, arcuum, & reliquorum ſimilium ſunt conſiderandæ, & quæ inde ſequentur: Intendimusque Luna apparentias ſaluare, ſicut ex his, quæ ſupra de Sole dicta ſunt, eius apparentiæ ſaluari poſſunt; qui ſi nis perfectus per me etiam haberi poterit ex tractatu de calculandis planetarum motibus, quem aliàs, Deo dante, in lucem dabimus.

Quot orbibus Luna conſtare dicatur, & ij quid ſint & quomodo appellentur.

768

R. Luna quatuor habet orbes, ſcilicet excentricum, deferentes augem, æquantem, & parua ſphærulam; quæ epicyclus vocatur, orbis excentricus eſt, ſicut de Sole dictum eſt, ſecundum utraq; ſuperficiem excentricus, qui deferens epicyclum dicitur. Orbes deferentes augem ſunt, quales de Sole, et dictum eſt, quorum alter ſecundum ſuperficiem exteriorẽ tantum eſt concentricus mundo: alter ſecundum ſuperficiem interiorẽ. Aequans eſt circulus, ut orbis tamen intelligitur in ſuperficie eclipticæ concentricus cum terra, qui deferat caput draconis. Epicyclus eſt parua ſphærulea excentrico orbi infera, à quo deferatur, huic ſphærule locatum eſt corpus Luna, quæ neceſſario intelligi debent, ut octo motus Luna, quibus eodem temporis momento ſemper mouetur, ſaluentur, quos omnes per instrumenta à me confecta illico cupientibus oſtendere ſolco.

Cur

Tractatus Tertius.

Cur Luna plures habeat orbes, quam Sol.

769 R. Quoniam Luna plures motus eodem temporis momento habet, quam Sol, ideo necesse fuit illi quoque plures orbes assignare, ut ex illis motus eius saluari possint.

*Quibus rationibus quatuor orbes in Lunæ cælo
sint intellecti.*

770 R. Primos tres orbes in Lunæ Theorica inuenerunt astronomi eadem ratione, quæ Solis orbes inuenti fuere. Sed deferens Draconis caput ex mutatione locorum eclipsium contra ordinem signorum fuit repertum, quare &c.

*Quomodo ex uario Lunæ motu imaginati sint Astronomi epicyclum, & in quo loco secundum ordinem
signorum moueatur, & in quo contra.*

771 R. Tribus de causis, quæ in his tribus responsionibus ponuntur, epicyclus fuit intellectus; quarum prima fuit velocitatis, & tarditatis motus in eisdem partibus, in angè, seu in opposito obseruatio facta, quod fieri minimè posse videbatur, nisi per epicyclum, qui secundum totum sit extra mundi centrum, per cuius superiorem partem contra signorum ordinem mouetur, per inferiorem secundum ordinem eodem motu, quo deferens. Quamobrem duobus motibus ad eandem partem concurrentibus velocius moueri contingit, & è conuerso, licet per se Luna æqualiter semper moueatur, ut Sol.

Quomodo idem epicyclus inuentus sit ex cognitione diuersæ remotionis Lunæ à terra.

772 R. Ad Epicycli excogitationem hac secunda quoque ratione moti sunt astronomi. Nam Luna in eisdem locis modò remotior, modò terræ proximior apparet, quod in Sole nisi vno modo contingit, quare &c.

Quomodo idem probetur ex eclipsium duratione.

773 R. Quoniam in eodem situ aliquando eclipses lunares propter maiorem umbram fuerunt longiores, epicyclus fuit excogitatus. Nam si simpliciter Luna in excentrico deferretur,

reretur, in auge ipsa in qualibet coniunctione, aut oppositione existente, eadem eclipsis esset duratio, quare &c.

Qualis sit motus deferentium augem deferentis epicyclum Lunæ, & quanto tempore perficiatur.

- 774 R. Orbes deferentes excentricum ad occidentem moueri cōpertum est contra signorum successionem super cētro mūdi regulariter per lineam ductam à centro mundi per auge deferentis vsque ad Zodiacum; quæ quidem linea augis deferentis epicyclum dicitur, quæ singulis diebus naturalibus de partibus Zodiaci contra ordinem signorum pertransit 11 partes, minuta 12, & decem secunda, & sic totum Zodiacum diebus 32 horis 3, minutis. 5. ferè.

Quantum distent poli axis deferentium augem deferentis epicyclum à polis Zodiaci, & quid ex hoc sequatur.

- 775 R. Deferentes augem deferentis epicyclum quoniam distant ab ecliptica per quinque gradus inuariabiliter: Quapropter poli axis illorum, super quibus fit talis motus, distabunt à polis Zodiaci. s. eclipticæ similiter per quinque gr. inuariabiliter semper tam ad partem meridionalem, quam ad septentrionalem, & per hoc sequitur auge deferentis epicyclum quandoq; ad meridiem, quandoq; ad septentrionem delinare: nonnunquam verò in superficie eclipticæ esse, cum fuerit in sectionibus deferentium auge cum ecliptica primi mobilis.

Qua ratione inuentum est motum deferentium augem excentrici esse contra ordinem signorum.

- 776 R. Cur autem motus deferentium augem excentrici ad occidentem, vel contra ordinem signorum sit inuentus hæc ostendit ratio. Nam obseruarunt Astronomi distantiam Lunæ quolibet mense bis terræ proximam, bisq; remotissimam, quod fieri impossibile existimarunt per motum deferentium augem secundum ordinem signorum, sicut in Sole, vt postea videbimus.

Qualis

Tractatus Tertius.

Qualis sit motus deferentis epicyclum.

- 777 R. Orbis epicyclum Lunæ deferens mouetur secundum ordinem signorum super centro mundi regulariter per lineam sui medii motus, quæ à centro mundi per centrum epicycli ducitur vsque ad Zodiacum, de cuius partibus omni die naturali pertransit gr. 13, min. 10. sec. 35, proximè.

In quibus differat motus excentrici Lunæ à motu excentrici Solis.

- 778 R. Motus excentrici Lunæ, hoc est centri epicycli differt à motu excentrici solis, quia valde velocior est, & quia huius æqualitas, seu regularitas refertur ad centrum mundi, Solis verò ad centrum excentrici.

Quomodo quantitatem motus diurni Lunæ in longitudine inuenerint Astronomi.

- 779 R. Ex æquali Lunæ in epicyclo reuolutione in duabus eclipsibus obseruata inuenerunt Astronomi motus Lunæ diurni quantitatem: Nam obseruantes Lunam in secunda eclipsi rediisse ad punctum sui circuli, in quo fuit in prima, viderunt interualli quantitatem fuisse dierum 126007, & vnus horæ, quod fuit interuallum 4267 mensium lunarium. Propterea si interuallum dictum dierum per numerum mensium fuerit diuisum, vnus lunaris mensis quantitas prodibit, dierum nempe 29, minutorum 31 secundorum 50 proximè. Deinde, si hæc dierum quantitas vnus mensis producta fuerit cum motu diurno Solis, ac producto additus fuerit integer circulus hoc est gr. 360, prouenient 389. 6, 23. ferè. Demum, diuisis istis gradibus cum diebus vnus mensis scilicet 29 dierum, 31 min. 50 sec. motus Lunæ diurnus in longitudine supra positus habebitur.

Quomodo coacti sint Astronomi dicere epicyclum esse in excentrico, non autem in concentrico, ut credebat Hyparcus.

- 780 R. Quoniam centrum epicycli repertum est in quadraturis terræ proximius esse, quàm in coniunctionibus, & oppositionibus, ideo in excentrico circûagi ipsum necesse est

M m quo-

quocirca, diligenti facta à Ptol. per armillas obseruatione, maxima inter Lunæ motum æqualem, atque inæqualem differentia inuenta est 7. gr. min. 40. per quam differentiam, & per eam, quæ maxima ponebatur per excentrici, & epicycli positionem, quæ est 5, gr. & 1, min. distantia est inuestiganda inter duo centra, scilicet mundi, & excentrici, sine quo excentrico Lunæ diuersitatem secundam saluare impossibile.

Quid sit primum corollarium ad motum excentrici pertinens, quod sequitur ex antedictis.

- 781 R. Primum corollarium est tale, quod ex antedictis sequitur videlicet, quod excentricus super centro suo inæqualiter moueri contingit propter angulos inæquales, licet moueatur sub axæ, & polis suis, & hoc est, quia super centro alieno, videlicet mundi regulariter mouetur per lineam sui medii motus, quia centrum epicycli temporibus æqualibus æquales arcus in Zodiaco perficit.

Quid sit secundum corollarium, quod consequitur ex appropinquatione, & remotione epicycli ad augem eius deferentis.

- 782 R. Secundum est corollarium, & clarum, quod tantò velocius centrum epicycli mouetur, quantò vicinior epicyclus Lunæ fuerit augi eam deferentis, & è conuersò: quare in temporibus æqualibus maiorem arcum deferentis epicyclum versus augem accedens transibit, minorem verò dum versus oppositum eius defertur, vt patet, quia anguli maiores sunt versus augem, quàm eius oppositum.

Quid tertium sit corollarium motus axis excentrici.

- 783 R. Tertium est, quod centrum excentrici Lunæ circa centrum mundi, & axis eiusdem orbis circa axem augem deferentium: & poli eiusdem circa polos illorum voluntur regulariter, circumferentias contra successiōem describendo, quæ tria corollaria spectant rationem æqualitatis motus excentrici, & vbi citius, vbi tardius centrum epicycli moueatur, & quos circulos describant.

Quid

Tractatus Tertius.

Quid quantum de euagatione augis per diuersa loca.

- 784 R. Quartum est, quod aux quandoq; ad Aquilonem, quandoq; verò ad austrum tendit, & aliquando sub ecliptica reperitur: hinc sequitur centri quoque excentrici diuersitas, quòd, cum augis motum sequatur, iam sub ecliptica, iam extra ipsam similiter esse continget.

Quid quintum sit corollarium.

- 785 R. Sequitur ex dictis, Auge excentrici in latitudine existente, maiorem superficiei excentrici portionem esse versus augem. Eadem verò sub ecliptica vagante, secabitur superficies deferentis epicycli à superficiei eclipticæ in æqualia, cum lineâ intellecta per caput, & caudam, per duò transeat centra, nempe mundi & excentrici, cuius superficies à lineâ à centro ipsius exeunte designatur.

Quantum distet axis deferentis epicyclum Lunæ ab axi deferentium augem, & quid ex eo sequatur.

- 786 R. Axis motus deferentis epicyclum æquidistat axi deferentium augem secundum quantitatem excentricitatis, quæ est partium 10, & minorum 19, quales lineâ à centro in di ad augem deferentis ducta 60 continet. Vnde sequitur superficiei parua deferentis, cum eadē sit in superficie plana deferentium augem, ratione æquidistantium eorum axium similiter secare superficiem eclipticæ primi mobilis super centro mundi.

Quo tempore lineâ mediū motus Solis uersetur in medio linearum mediū scilicet motus Lunæ, & augis eiusdem, & qua de causa.

- 787 R. Lineâ mediū motus Solis cum differt à lineâ mediū motus Lunæ, semper inter lineam mediū motus Lunæ, & lineam augis sui deferentis medium locum occupat, quod accidit propter duos motus contrarios excentrici Lunæ, & deferentis augem, cum autem in coniunctione sint omnes simul, mouentur postea, Sol sequitur per vnum gradum ferè singulis diebus, plusquam moueatur deferens centrū epicycli duplicis motus Solis quantitate, quam deferentes
- Mm 2 augem,

augem, neceſſario in medio linea medii motus Solis remanet, quæ quoque ſuper centro mundi regulariter mouetur.

Cur in duabus quadraturis medijs linea augis, & medij motus Lunæ opponantur.

- 788 R. Linea medii motus Lunæ, & linea augis eiufdem in duabus quadraturis medijs opponuntur, eò quod centrum ad huiusmodi ſitum fiat oppoſitio.

Quo tempore linea medij motus Solis ſit eadem cum alijs duabus dictis lineis ſecundum longitudinem.

- 789 R. Verum linea medii motus Solis eadem eſt cum dictis duabus lineis ſecundum longitudinem, cum centrum mundi, & excentrici ſint in eadem linea, & hoc accidit in media Solis, & Lunæ coniunctione, quæ pendet à coitione linearum mediorum motuum, quid autem ſit media coniunctio, & oppoſitio dictum eſt ſupra.

Quo tempore linea medij motus Solis, & linea augis opponantur.

- 790 R. Linea autem medii motus Solis, & linea augis opponuntur in oppoſitione media luminarium, in qua centrum epicycli ruruſus eſt in auge, & maxime recedit à mundi centro.

Quo tempore centrum epicycli erit in auge ſui deferentis, & in eius oppoſito.

- 791 R. Cum linea medii motus Lunæ eadem fuerit cum linea medii motus Solis, aut in oppoſito, tunc centrum epicycli erit in auge ſui deferentis, verum quando linea medii motus Lunæ à linea medii motus Solis per quartam Zodiaci partem diſtat, centrum epicycli erit in oppoſito augis ſui deferentis, quæ ſunt habitudines motus orbium Lunæ cum motibus orbium Solis.

Quæ ſint duo, quæ primò ex antedictis ſequantur, & quid ſit centrum Lunæ.

- 792 R. Sequuntur hæc ex antedictis, ſi ſubtrahatur medius motus Solis à medio motu Lunæ, mediam elongationem remanere,

Tractatus Tertius

manere, reliquaq; duplicato, prouenire distantiam lineæ
medii motus Lunæ à lineæ augis sui deferentis, quæ in ta-
bulis Alphonfinis centrum Lunæ appellatur, diciturq; du-
plex interstitium, vel duplex interuallum.

Quid sit media luminarium elongatio.

- 793 R. Media elongatio luminarium est distantia lineæ medi mo-
tus Solis, & medi motus Lunæ secundum successionem
signorum.

Quid sequatur tertio.

- 794 R. Tertium est, quod sequitur, quod in omni mense lunari cē-
trum epicycli Lunæ bis pertransit orbes excentrici, (quæ
omnia per figuras, & per numerum ostendere soleo) intel-
ligo autem mensem lunarem eū, qui definitur ab Astrono-
mis esse tēporis spacium, quod est à coniunctione cū Sole
vsq; ad immediatē sequentem coniunctionem, sicut supra
dictum est.

*Quomodo bis in mense lunari centrum epicycli Lunæ orbes
pertransire contingat.*

- 795 R. Quoniam centrum epicycli in quolibet mense lunari bis
est in Auge, & bis in eiusdem opposito, vt dictum est: in
auge quidem est in media coniunctione, & in oppositio-
ne media, in qualibet verò media quadratura est in op-
posito augis, sequitur necessario idem centrum epicycli
bis pertransire orbes auge excentrici deferentes: vt
patet.

Qualis sit motus quarti orbis Lunæ.

- 796 R. Quartus orbis Lunæ, qui deferens caput draconis dicitur,
defert totum aggregatum mouens se super axi Zodiaci pri-
mi mobilis regulariter contra ordinem signorum singulis
diebus naturalibus de partibus Zodiaci, minutis 2. sec. 11
ferè; propterea circūferentia excentrici continuè superfi-
ciem eclipticæ alijs, & alijs punctis eius versus occiden-
tem intersecat, diciturq; vt diximus, orbis deferens caput
draconis, & caudam, quia ea duo deferunt puncta, quæ ap-
pellatio est à similitudine Draconis, cuius venter, seu me-
dictas

Quæſitorum Math.^{rum}

dietas craſſitudine longè excedit caput, & caudam, dicunturq; nodi alter aſcendens caput, alter deſcendens, id eſt cauda.

Quomodo fiat facilior imaginatio capitis, & caudæ Draconis, quorum definitiones ſupra ſuere data, & quanta poſſit eſſe maxima Lunæ latitudo.

- 797 R. Sectiones Aequinoctialis, & eclipticæ ſuperficierum in principio Arietis, & Libræ exiſtentes cogita, circa quas ipſarum minui diſtantiam, quæ circa medium eſt latiſſima, & ſicut maxima Solis declinatio nunc eſt graduum 23. min. 28 variabilis, ita Lunæ gr. quinque inuariabilis.

Quomodo Lunæ, atque etiam planetarum latitudo inueniri poſſit.

- 798 R. Maximam in die propoſito Lunæ, aut alterius cuiuſuius planetæ altitudinem inſtrumentis cognoſce, eandemq; gradus, in quo eſt, iſdem, aut per tabulas pro tua poli elevatione conſtructas elice, quarum differentia tibi planetæ latitudinem manifeſtabit, ſeptentrionalem quidem, ſi ipſius planetæ maior erit altitudo, quàm eclipticæ gradus, & è conuerſo. Hæc quidem exacta reperietur, quando, planeta in principio Cancræ, aut Capricorni exiſtente, obſervabitur: ſecus verò aliis in locis continget, in quibus talis facta obſervatio aliquantum, ſed ſæpius inſenſibiliter à vera diſcrepare demonſtrari poteſt.

Quomodo ex diuerſa Lunæ latitudine, eam aliquando citius, aliquando tardius poſt coitum ſuum cum Sole uideri contingat.

- 799 R. Luna poſt coitum ſuum cum Sole citius videtur, quando habuerit latitudinem ſuam ab ecliptica ſeptentrionalem: tunc enim maiorem arcum deſcribit motu primi mobilis, ſupra horizontem ad punctum eius occaſus, quàm ſit arcus eclipticæ inter locum Lunæ, & Solis. Nam ſi Luna meridianam ab ecliptica poſſederit latitudinem, multò minorem arcum deſcriptum ab eadem ad eius occaſum eſſe raptu primi mobilis, conſtat, quàm ſit arcus Zodiaci à loco Lunæ

Tractatus Tertius

Lunæ ad corpus Solis; atque, ut huius effectus causas omnes attingamus, quæ in primo tractatu potius erant ponendæ, queratur.

Quæ sit secunda huius diuersitatis causa.

- 800 R. Citius quoque apparet Luna post suam cum Sole coniunctionem, quando Soli copulatur sub ecliptica linea in medietate Zodiaci, quæ est à principio signi Capricorni vsq; ad finem Signi Geminorum; tunc, Sole rectè occidente, maior erit arcus, quem describit Lunæ corpus motu primi mobilis, ab ipsa Luna ad punctum sui occasus, quàm sit arcus eclipticæ à corpore ipsius Lunæ ad corpus Solis: cum singuli gradus eclipticæ horum sex signorū ad septentrionem occidant, respectu graduum eiusdem medietatis eclipticæ antecedentium, quod in altera eclipticæ medietate contrariū accidit, quod singuli gradus eclipticæ huius medietatis ad meridiem occidant, respectu graduum eiusdem medietatis antecedentium: unde minorem arcum describit Luna, ratione primi mobilis ab ipsa Luna ad punctum sui occasus, quàm sit arcus eclipticæ à Luna ad Solem: & hoc magis septentrionalibus, quàm meridionalibus habitantibus appareat. Nam quantò polus borealis magis eleuatur, tantò hæc medietas eclipticæ obliquius descendit, & quantò minus eleuatur, tantò rectius descēdit, quare &c.

Quomodo idem sequatur ex diuersitate veri motus Lunæ, & quid ex dictis concludatur.

- 801 R. Tertia causa est velocitas veri motus Lunæ, propter quā magis à Sole remouetur, quàm si tarda esset, ideo citius apparet. Ex iam dictis sequi videtur, quod istis tribus causis in vnam coniunctionem ipsius cum Sole cōcurrentibus, Luna tempore matutino coniunctionem præcedens immediatè, & tempore vespertino diei eam sequentis videri possit. Contra verò, si contingat eam in medietate eclipticæ, à principio signi Cancrī ad finem Sagittarij, & latitudine meridiana esse, atque tardè moueri, tunc quarta demum die à coniunctione videbitur. Sed iam ad id, unde digressi sumus, reuertamur.

Quid

Quæſitorum Math.^{rm}

*Quid ſit linea mediꝝ motus orbis quarti Lunæ, quæ
ſupradictum metitur motum.*

802 R. Linea mediꝝ motus huius quarti orbis, quæ dictum motum
perficit, eſt quæ à centro mundi ad Zodiacum per ſectio-
nem capitis Draconis Lunæ ducitur.

*Quanto tempore dicta linea perficiat Zodiacum
primi mobilis.*

803 R. Ex motu ipſius linæ mediꝝ motus ſemper æquali depre-
henſum eſt totum Zodiacum primi mobilis eam abſolvere
annis 18. diebus 224, & horis ferè octo.

Quid ſit medius motus capitis Draconis Lunæ.

804 R. Medius motus capitis draconis Lunæ eſt arcus Zodiaci pri-
mi mobilis inter Arietis initium, & lineam mediꝝ motus
eiufdem contra ordinem ſignorum interceptus.

Quid ſit uerus motus eiufdem.

805 R. Verus motus eiufdem eſt arcus Zodiaci primi mobilis à
principio Arietis ſecundum ordinem ſignorum uſque ad
lineam mediꝝ motus eiufdem computatus.

Quid ſequatur ex dictis.

806 R. Ex dictis ſequitur, quòd ſubducto medio motu capitis
draconis Lunæ à ſex ſignis phyſicis, aut duodecim commu-
nibus, verum eius motum ſecundum ſignorum ordinem cõ-
putatum remanere.

*Quomodo cognitum ſit capitis motus eſſe contra
ſucceſſionem ſignorum.*

807 R. Quoniam obſervatum eſt non in qualibet coniunctione,
& oppoſitione eclipses fieri, eaſq; contingere ſemper ſub
ecliptica, vel propè, Sole ſub eadem ſemper exiſtente, &
ex locorum eclipsium mutationis cognitione in præceden-
tia, concluſum eſt ſectiones deferentis, & eclipticę per
alia, atque alia Zodiaci loca moueri contra ſignorum or-
dinem, diuerſiſq; in locis ab illis ſecari eclipticam.

Quomodo

Tractatus Tertius

*Quomodo inueniatur capitis motus diurnus
contra signorum ordinem.*

- 808 R. Ex motu Lunæ diurno in lat. gr. 13, min. 13, sec. 46, si subducatur motus Lunæ in longitudinem, qui est gr. 13, min. 10, sec. 35, relinquetur motus diurnus capitis contra ordinem signorum gr. 0, min. 3, secundis 11; motu diurno capitis sic supposito, sine omni difficultate, obseruatis regulis, poterit quisque huius scientiæ studiosus ex ingenio medii motus capitis tabulas componere.

*Cur capiti Draconis medius motus assignetur, cum talis
motus in alijs ob inæqualitatem aliorum motuum
inuentus sit, & caput Draconis æqualiter
semper moueatur.*

- 809 R. Non inutiliter hunc medium motum positum esse ex eo conicere potes, quod verus in consequentia capitis motus absque medio minimè inueniri potest: siquidem eius verus motus, crescente tempore, fit semper minor, cuius contrarium fit de motu medio; is enim tempore crescente, magis semper augetur, de capite draconis placuit hoc in loco sermonem inseruisse.

*Quid sit ultimum corollarium, quod sequitur ex his, quæ
spectant ad circumferentias à polis descriptas, &
quomodo id rectè intelligi possit.*

- 810 R. Vltimum, quod sequitur ex antedictis, est, polos deferentium augem circa Zodiaci polos circulorum peripherias describere, quod accidit ex declinatione polorum deferentium augem excentrici à polis Zodiaci: cum itaque poli isti rapiantur, ac ab hoc orbe quarto super polis eclipticæ moueantur, eos circa Zodiaci polos eo modo, quo Zodiaci circa vniversi polos, circulos describere necesse est.

Cur maxima Lunæ latitudo sit semper inuariabilis.

- 811 R. Maxima Lunæ latitudo semper inuariabilis supponitur esse gr. 5, quandoquidem circulus descriptus à linea excentricæ à centro epicycli ad centrum vsque Lunæ nunquam declinare à deferentis plano obseruatum est. Ideo lineam

Nn ex

Quæſitorum Arab. rum

ex centro excentrici ductam ſemper epicycli axim ad angulos rectos ſecare.

*Quomodo pars inferior epicycli à ſuperiori diſtingua-
tur, & quæ ſint loca Planetarum ſtationum, di-
reſtionum, atque retrogradationum.*

- 812 R. Superior ab inferiori parte epicycli diſtinguitur à duabus lineis prodeuntibus ex centro mundi uſque ad Zodi- cum epicyclum tangentibus, & claudentibus: puncta au- tem tacta à dictis lineis termini ſunt ſuperioris partis epi- cycli, & inferioris: punctus autem contactus ex parte ori- tis dicitur ſtatio prima, ſicut alter ſtatio ſecunda, in qui- bus locis planeta exiſtens ſtationarius appellatur. Arcus verò epicycli ſuperior inter duas ſtationes interceptus dicitur directio, & quādo planeta eſt in illo, tunc directus eſſe dicitur. Arcus verò inferior dicitur retrogradatio, per- cum enim planeta progrediens retrogradus dicitur.

*Cur Lunæ ſtatio, retrogradatio, atque directio non aſſi-
gnetur, ſicut alijs planetis.*

- 813 R. Lunæ autem hæc non aſſignantur propter motus deferen- tis epicyclum velocitatem, propterea non dicitur ſtatio- naria, directa, neque retrograda: tarda tamen & velox di- citur propter motum eius in epicyclo.

*Cur Luna per ſuperiorem partem epicycli contra ordinem
ſignorum moueatur, per inferiorem ſecundum ſi-
gnorum ordinem, planeta uerò alijs, quibus
epicyclus attribuitur, contrariò mo-
uo incedant.*

- 814 R. Diuerſitas centrorum motus epicyclorum in cauſa exiſtit huius, quod proponitur. Nam cum ipſa Luna per deferen- tem velocius moueatur, quàm in epicyclo, neceſſe eſt ima- ginari, ut dictum eſt, moueri, quod contrariam ob cauſam in alijs planetis non contingit.

Quantus

Tractatus Tertius

*Quantus sit motus Lunæ super centro epicycli,
& à quo puncto uniformiter
moueat.*

- 815 R. Motus corporis Lunæ super centro sui epicycli regularis non est, à puncto tamen quodam circumferentia ipsius epicycli, (quod aux media epicycli dicitur) uniformiter, regulariterq; mouetur singulis diebus naturalibus de illius partibus perficiendo gr. 13, min. 3, secunda 54.

Quanto tempore motus corporis Lunæ totam circumferentiam epicycli pertranseat, & talis motus cur argumentum Lunæ medium dicatur.

- 816 R. Ex antedictis sequitur Lunæ corpus totam circumferentiam epicycli pertransire diebus 27 horis 13, min. 18. erit igitur arcus epicycli ab auge epicycli media secundum motum centri corporis lunaris vsque ad idem centrum lunare corpus computatus, diciturq; argumentum medium, eo quod elongatio Lunæ ab auge media, & non vera sit regularis, per quod argumentum verum elicitur.

Quæ linea auge media epicycli ostendat.

- 817 R. Augem media epicycli ostendit linea ducta è puncto excentrici opposito in linea augis deferentis epicyclum per centrum epicycli ad eius circumferentiam ducta, & illud punctum in circumferentia est cuiusdam parui circuli super centro mundi descripti secundum deferentis excentricitatem. Distantia autem puncti oppositi centro excentrici tantum distat à centro mundi, quantum centrum excentrici ab eodem mundi centro, quæ distantia quomodo inuenienda sit, aliàs dicitur.

*Quomodo facillè cogitari possit motum Lunæ in epicyclo
nūquàm ad centrum mundi referri posse.*

- 818 R. Hoc quidem cognoscitur ex regulari epicycli motu circa mundi centrum, qui cogit Lunæ motum in epicyclo ad centrum mundi nūquàm referri posse. Ex positione enim epicycli impossibile est angulum Lunæ in temporibus æqualibus in epicyclo super centro mundi descriptum, æquale

Nn 2 ci

Quæstionum Math.

ei esse, qui in eisdem describitur temporibus à centro ipsius epicycli super eodem mundi centro. Quapropter quoniam regularitas centri epicycli centrum respicit mundi, quod nullo modo Luna extra centrum eiusdem existens potest respicere: punctus fuit accipiendus; ex quo linea per centrum epicycli in circumferentiam eiusdem ducta; Luna moveatur æqualiter, seu regulariter in superiore deferentis medietate, contra in inferiore secundum ordinem signorum. Vnde minor in centro mundi angulus consequitur ad minorem arcum in Zodiaco factum, quam fecit epicycli centrum, & ideo quando dictus arcus in æqualibus temporibus fuerit, dumq; minorem fecerit, tardiori motu mouebitur. Quare ab auge vera Lunam æqualiter in epicyclo moueri impossibile.

Quid sit aux vera epicycli Lunæ.

- 819 R. Aux vera ipsius epicycli Lunæ est punctum circumferentia eiusdem, quod ostendit linea à centro mundi per centrum epicycli vsque ad eius circumferentiam extensa.

Quid sit Argumentum Lunæ verum.

- 820 R. Argumentum Lunæ verum est distantia centri corporis Lunæ secundum eius motum in epicyclo à puncto augis veræ in epicyclo.

Quo tempore aux vera, & media epicycli in eodem epicycli puncto copulantur.

- 821 R. Cum centrum epicycli Lunæ in auge sui deferentis fuerit, aut in eius opposito, dictæ duæ auges epicycli, media scilicet, & vera in eodem puncto epicycli copulantur: alibi autem centro epicycli existente, semper different.

Quid sit æquatio centri.

- 822 R. Æquatio centri est arcus epicycli auge ipsius veram, & mediam intercicens, quæ cum centro Lunæ in tabulis Alfonsofinis accipitur.

Quo

Tractatus Tertius.

Quo tempore dicta æquatio nulla, & maxima sit.

- 823 R. Aequatio dicta nulla quidem est, centro epicycli in auge excentrici, vel in opposito existente. Maxima verò, cum ipsum fuerit medium inter deferentis longitudines medias, quæ erit gr. 13, m. 9, cum scilicet erit in puncto sui deferentis, quod terminat linea ab eo puncto opposito centro deferentis in ipso paruo circulo. orthogonaliter ducta super lineam auge deferentis epicyclum vsque ad circumferentiam eiusdem deferentis ad utrâq; partem.

Quo tempore hæc æquatio argumento medio Lunæ iungenda sit, aut auferenda, ut argumentum Lunæ verum habeatur.

- 824 R. Centri æquatio argumento medio Lunæ iungenda est, quando linea medii motus Lunæ distiterit à linea auge sui deferentis minus sex signis communibus, hoc est medietate Zodiaci: tunc argumentum Lunæ verum prodibit: sed si centrum Lunæ sex signis communibus maius fuerit, ipsa æquatio centri auferenda est ab argumento Lunæ medio, ut argumentum Lunæ verum habeatur.

Quomodo punctum concavitatis rectè imaginari debeamus, & quomodo circulos, & epicyclos.

- 825 R. Ad punctum concavitatis rectius imaginandum, orbes in spheris cælestibus sunt intelligendi, & non circuli simpliciter; atque epicyclos orbiculos in deferentium crassitudine contentos esse fingas: atque circulos, seu orbium superficies fieri à circumductis lineis. Nam linea à cetro excentrici exiens vsque ad epicycli centrum una reuolutione circulum describit, qui deferentis superficies nuncupatur. Atque epicycli semidiameter per centrum corporis Lune transiens cum Luna semel circunvoluta superficiem describit epicycli, quæ nunquam à deferentis epicyclum superficie declinare videtur. Lineæ verò ex centro excentrici per centrum epicycli vsque ad deferentis epicyclum circumferentiam ductæ extremitas erit cōcavitatis punctum, à Purbachio sic appellatum, quòd ad auge veram, vel mediam nunquam accedere observatum sit; quia nisi per lineam

Quæſitorum Math.

neam circuli Lunæ excentrici non ostenditur.

*Quomodo reliqua puncta in dicta concauitate loca
mutare contingat.*

- 826 R. Puncta autem à lineis ex aliis centris excurrentibus suos variant situs puncti concauitatis respectu, ad quem accedunt, vel ab eodem recedunt secundum accessum, vel recessum centri epicycli ab auge sui deferentis, quare &c.

*Quo tempore concauitatis punctus erit super augem
ueram, ac mediam.*

- 827 R. Hoc quidem erit, epicycli centro in auge excentrici, aut in eius opposito existente; Nam tres lineæ, scilicet ea, quæ exit à mundi centro, & quæ à centro excentrici, eaq; quæ ex puncto centro excentrici opposito ducta est, per centrum epicycli prodeunt vna, & eadem linea sunt. Extra autem dicta loca per diuersa centra dissipantur, quare & auges.

*Cur aux uera sit semper inter augem mediam, &
punctum concauitatis.*

- 828 R. Hoc est, quoniam mundi centrum, quod respicit aux uera, in medio est semper excentrici, & oppositi punctorum.

A quo puncto inæqualitatis epicycli motus ad æqualitatem reducatur, & inæqualitas à quo puncto fiat.

- 829 R. Epicyclus, & Luna ipsa in epicyclo, ut dictum est, circa epicycli centrum inæqualiter mouetur: motus Epicycli, qui sit à puncto fixo, qui est punctus concauitatis, eius scilicet inæqualitas ad æqualitatem redigitur à puncto ostenso, atque determinato à linea excurrente à puncto opposito centro excentrici, qui aux media dicitur, ut supra retulimus.

*Quo tempore aux uera, & media epicycli differant
à puncto concauitatis.*

- 830 R. Aux uera, & media epicycli cum inter se defferunt, etiam à puncto concauitatis differunt; nisi centrum epicycli fuerit

Tractatus Tertius.

rit in auge deferentis, aut in eius opposito: nam hæc tria puncta tunc in eodem coniunguntur loco.

Cur inæqualitas motus Lunæ ratione mediæ augis non sit referenda ad concavitatis punctum.

- 831 R. Inæqualitas motus Lunæ ratione mediæ augis non est referenda ad punctum concavitatis, quia medius motus Lunæ in epicyclo non semper esset 13, gr. m. 4. immò modò maior, modò minor. Siquidem aux media ad hoc principium est vaga, non minus quam aux vera: hæ duæ auges iam accedunt, iam recedunt ab hoc principio, scilicet puncto concavitatis. Verum velocitas, & tarditas epicycli non aliò referenda est, nisi ad punctum concavitatis; à quo tam aux vera, quam media inæqualiter recedunt, & accedunt.

Cuius respectu Luna uelocior sit in una parte epicycli, tardior uerò in altera.

- 832 R. Reuolutio corporis Lunæ in circumferentia sui epicycli respectu puncti concavitatis eiusdem epicycli uelocior est, quando centrum epicycli pertransit partem deferentis versus auge existentem, tardior uerò dum per partem deferentis versus augis oppositum mouetur. Verum respectu augis mediæ non fit, quod dictum est.

Quid sit linea mediæ motus Lunæ, & quot gradus, & minuta perficiat singulis diebus.

- 833 R. Linea mediæ motus Lunæ est ea, quæ à centro mundi per centrum epicycli usque ad Zodiacum extenditur, quæ ad centri epicycli motum sub Zodiaco singulis diebus secundum ordinem signorum equaliter, & regulariter mouetur gr. 13, min. 10, sect. 3; proximè, ut supra dictum est, quæ semper terminus est mediæ motus Lunæ, & per hanc inæqualitas, quæ est in motu Lunæ, ad æqualitatem reducitur, corpus enim Lunæ tam ad centrum mundi, quam ad Zodiacum mouetur irregulariter.

Quid sit medius motus Lunæ.

- 834 R. Medius motus Lunæ est arcus Zodiaci primi mobilis ab Arietis initio secundum ordinem signorum usque ad lineam mediæ motus eiusdem computatus.

Quanto

Quæſitorum Math.^{rum}

*Quanto tempore linea mediꝝ motus Lunæ
Zodiacum pertranſeat.*

- 835 R. Linea mediꝝ motus Lunę, vt ex ſuperioribus habetur ex
motu eius diurno, totum Zodiacum perficit diebus 27 ho-
ris 7, min. 43, in longitudine.

Quid ſit linea veri motus Lunę.

- 836 R. Linea veri motus Lunę, ſiue loci eſt, quę à centro mundi
exit, duciturq; ad Zodiacum per centrum corporis Lunę,
quam imaginati ſunt Aſtronomi, vt certitudinem veri mo-
tus eiufdem haberent.

Quid ſit verus motus eiufdem.

- 837 R. Verus motus eſt arcus Zodiaci primi mobilis ab initio
Arietis vſque ad lineam veri motus eiufdem ſecundum or-
dinem ſignorum computatus.

Quo tempore medius motus Lunę idem erit cum uero.

- 838 R. Quando corpus Lunę in auge vera epicycli, aut in eius
oppoſito fuerit, tunc medius motus cum uero idem
erit.

Quid ſit æquatio argumenti Lunę veri.

- 839 R. Aequatio argumenti veri Lunę eſt differentia, qua linea
mediꝝ motus, ſeu augis Lunę à linea veri motus eiufdem
deffert in Zodiaco, quia æquat verum motum Lunę in Zo-
diaco: quę cum argumento uero in tabulis Alphonſinis in-
uenitur; eſt igitur talis æquatio arcus Zodiaci inter lineam
mediꝝ motus Lunę eiufdem interpoſitus.

*Quo tempore diſta æquatio ſit auferenda à medio motu
Lunę, aut addenda eidem.*

- 840 R. Addenda quidem eſt talis æquatio pro inueniendo uero
in Zodiaco primi mobilis, motui medio Lunę, quando
argumentum Lunę uerum maius fuerit ſex ſignis commu-
nibus, hoc eſt plus medietate circunferentię epicycli ab
eius auge vera: quia tunc linea veri motus Lunę præcedit
lineam mediꝝ motus eiufdem in ordine ſignorum contra-
ria

Tractatus Tertius.

ria ratione, contrarium est faciendum, cum scilicet argumentum Lunæ verum sit minus sex signis, quia tunc medius motus maior est motu vero, quare &c.

In quo loco dicta æquatio sit nulla.

- 841 R. Dicta æquatio nulla fit, cum centrum Lunæ reperietur in auge, vel in opposito augis veræ epicycli.

In quo loco maxima fiat, & quanta sit.

- 842 R. Aequatio autem maxima est, dum fuerit centrum epicycli in opposito augis excentrici, & non solum hoc, sed etiam debet esse Luna in linea à centro mundi ad peripheriam epicycli ducta contingenter existente, maximaq; est gr. 7. min. 36.

*Vbi eiusdem arcus argumenti Lunæ veri augeantur,
& qua ratione.*

- 843 R. Aequationes autem eiusdem arcus argumenti Lunæ veri augeri necesse est, centro epicycli Lunæ ab auge sui deferentis ad eius oppositum eunte, ratione accesssionis centri epicycli Lunæ ad centrum mundi.

*Quid sint in tabulis æquationes argumenti dictæ, &
quando minores sint æquationibus eorundem
graduum argumenti veri Lunæ.*

- 844 R. Aequationes argumenti in tabulis appellatæ sunt æquationes singulorum graduum argumenti Lunæ veri, quæ sunt, centro epicycli in auge sui deferentis existente, minores quidem æquationibus eorundem graduum argumenti veri Lunæ, quando centrum epicycli fuerit in opposito augis sui deferentis, & hæc differentia in tabulis dicitur diuersitas semidiametri epicycli Lunæ.

*Quæ sint minuta proportionalia in horum motuum
consideratione.*

- 845 R. Excessum, quo linea medii motus Lunæ, quæ à centro mundi ducitur vsque ad augem sui deferentis superat lineam ab eodem mundi centro ductam ad oppositum augis eiusdem deferentis, in 60 particulas diuiserunt Astronomi,

Q o mi,

mi, quas minuta proportionalia vocarunt.

*Quæ ſit utilitas minutorum proportionalium inuentio-
nis, & quæ propriè ſit diuerſitas ſemidiametri
breuiſ circuli.*

- 846 R. Minutorum proportionalium inuentio laborioſam argu-
mentorum æquationum tollit conſtructionem, tot enim
conſtruendæ fuiſſent tabulæ, quot gradus reperiuntur in-
ter excentrici augem, atque eius oppoſitum, videlicet
180. Data itaque in Luna excentricitate, argumentorum
æquationes, propter centri epicycli ad mundi centrum ap-
propinquationem, variari neceſſe eſt, arcusq; Zodiaci, æ-
qualibus acceptis argumentis, qui eſt inter lineâ augis ve-
ræ, & lineam veri motus Lunæ, qui arcus æquatio argumē-
ti veri in Zodiaco dicitur, ſit maior, accedente centro epi-
cycli verſus oppoſitum augis excentrici, quàm erat, cen-
tro epicycli exiſtente in auge excentrici. Quæ autem æqua-
tio in oppoſito augis excentrici contingit, æqualibus ſum-
ptis arcubus in epicyclo, maior ea ſemper eſt, quæ in auge
contingit: & exceſſus maioris ſuper minorem ſemidiamē-
tri breuiſ circuli diuerſitas appellatur.

*Quo tempore omnes particula, ſeu minuta proportio-
nalia ſint intra circumferentiam deferentis, &
quando nullæ, & quando plures,
aut pauciores.*

- 847 R. Quando centrum epicycli Lunæ in auge ſui deferentis fue-
rit, omnes dictæ particula intra circumferentiam deferen-
tis epicyclum Lunæ comprehenduntur: quando verò in
eius oppoſito fuerit, nullæ proſus: & tantò plures extra
circumferentiam deferentis epicyclum, quantò centrum
epicycli Lunæ viciniuſ oppoſito augis deferentis fuerit:
tantòq; pauciores, quò minus ab auge deferentis diſti-
terit.

*Quomodo haberi poſſint æquationes argumenti veri pro
eius uero motu in Zodiaco ſuis locis, reſpectu centri
epicycli in ſuo deferente correſpondentes.*

- 848 R. Ad habendas æquationes argumenti veri pro eius uero
motu

Tractatus Tertius.

motu iō Zodiaco suis locis respectu centri epicycli in suo deferente correspondentes cum argumento vero diuersitas semidiametri epicycli Lunæ accipienda erit, & cum centro Lunæ minuta proportionalia in tabula æquationum Lunæ posita. Totaq; diuersitas semidiametri epicycli Lunæ semper addenda est æquationi argumenti Lunæ in tabula repertæ, si minuta proportionalia 60 fuerint accepta, quæ si fuerint pauciora, tunc illius diuersitatis semidiametri Lunæ acceptæ aliqua pars ipsi æquationi argumenti veri Lunæ inuentæ addenda erit: quæ quidem pars ita se habeat ad totam diuersitatem acceptam, vt sunt minuta proportionalia accepta ad 60. sic igitur æquatio inuenta intacta, aut aucta addetur medio motui Lunæ, aut ab eo subducetur, vt dictum est, atque ita verus locus Lunæ inuentus erit in Zodiaco primi mobilis; si verò nulla fuerint minuta proportionalia in tabula reperta (quod contingit, cū centrum epicycli Lunæ in auge sui deferentis fuerit) tunc diuersitas semidiametri epicycli Lunæ omittenda, negligendaq; erit: sed æquatio argumenti Lunæ veri sic, vt inuenta fuerit, addenda, aut auferenda erit, quare &c.

De Theorica trium superiorum.

Cur ante contemplationem inferiorum planetarum Veneris nempe, & Mercurij primò consideranda sit trium superiorum theorica.

- 849 R. Ante declarationem Theoricæ Mercurii, & Veneris primò perquirere oportet reliquorum superiorum planetarum Theoricam, tūm quia difficilior cognitu est illorum contēplatio, quàm horum: tum etiam quia in his multa supponi solent, quæ ad cognitionem illorum Theoricæ sunt necessaria: vt igitur ordinem facilitatis sequamur, nunc Theoricas trium superiorū breuiter videbimus, deinde Veneris: Vltimam Mercurii contemplabimur.

Quis ordo in declarandis trium superiorum planetarum Theoricis sit seruandus.

- 850 R. In horum trium superiorum Theoricæ contemplatione primò videbimus orbes, qui intelliguntur pro saluandis

O o 2 co-

eorum apparentiis. Secundò quantitatem, & qualitatem eorum ponderabimus: Tertiò accidentia, quæ motus orbium ſequuntur conſiderabimus. Quartò de arcubus medi-
855
856
diorum motuum, & verorum, deq; linearum definitionibus, ac circunſcribentibus dictos motus, à quorum cognitione item, & orbium maxima pars motus cognoscendi pendet; quare &c.

Quot orbes quilibet trium ſuperiorum planetarum habeat.

- 851 R. Saturni, Iouis, & Martis ſuperiorum planetarum ſphæra quælibet tribus conſtat orbibus ſecundùm eandem ferè diſpoſitionem trium orbium Solis: in orbe tamen medio, qui ſimpliciter excentricus eſt, vnusquiſque habet epicy-
857
858
clum, ſicut de Lunæ ſphæra dictum, in quo planetæ corpus eſt fixum.

In quo horum trium planetarum deferentium ſitus à Solis deferentis differat poſitione.

- 852 R. Deferentes autem horum planetarum quoniam ab ecliptica declinant, à Solis diferente differre dicuntur, cuius ſuperficies ſemper ſub ecliptica manere obſervatum eſt.

Quomodo orbes dictorum planetarum à Lunæ orbibus in ordinis motu differre dicantur.

- 853 R. A' Lunæ dicuntur orbibus differret primò, quoniam augium deferentes non contra ordinem ſignorum, ſicuti in Luna mouëtur, cùm ſecundùm eorundem ſeriem ad octauæ ſphære motum circûuolui ſit compertum.

Quomodo à Luna etiam differant ratione declinationis.

- 854 R. Differût etiam, quia aux deferentis epicyclum Lunæ quãdoq; ad meridiem, quandoq; ad ſeptentrionem declinat, nonnunquàm verò in ſuperficie erit eclipticæ, quæ non cõtinentur horum planetarum augibus ad ſeptentrionem ſemper declinantibus, earum oppoſitis ad meridiem ſimiliter deuiantibus.

Quo-

Tractatus Tertius.

Quomodo etiam differant epicycli ratione declinationis.

- 855 R. Epicyclus Lunæ in hoc etiam differt à trium superiorum epicyclis, quia eius superficies à deferentis superficie nūquam declinat, secus autem in dictis contingit planetis, quorum motus adinuicem diuersitas ex dictis, & sequentibus fiet manifesta.

Cur positi sint epicycli in quolibet trium superiorum.

- 856 R. Ex obseruatione diuersitatis ad terram distantiarum horum trium superiorum in auge deferentium existentium cum excentrico epicyclum ponere coacti sunt Astronomi obseruatores; cum in excentrico vnus sit tantum punctus terræ proximus, & vnus à terra remotissimus, illud idem in opposito augis deferentium fuit compertum. Hoc etiā magis confirmatum est ex eorundem statione, directione, atque obseruata retrogradatione, & ex diuersa ipsorum in eodem loco latitudinis apparentia, quorum motus diuersitas per epicycli positionem commodè saluari potest, quare &c.

Quæ causa mouit & cogitandi duos orbes dictorum planetarum extremos.

- 857 R. Ex diuersa augium excentricorū delatione cogimur duos præter deferentem epicyclum inæqualis spissitudinis imaginari orbes secundum quid excentricos, à quibus dictæ deferentis auges circunvolui intelligamus.

Quales sint motus dictorum excentricorum.

- 858 R. Excentrici secundum quid orbes deferentes augem deferentis epicyclum dicti mouentur super polis eclipticæ octauæ spheræ, & ad ipsius motum, & in eius superficie semper existunt, vt dictum est.

Ex quo cognoscatur moueri excentricos secundum quid ad motum octauæ, quem habet à nona.

- 859 R. Hoc quidem ex multis veterum astronomorum obseruationibus fuit obseruatum, à quibus docemur pro inueniendis planetarum augibus, necesse esse communem augē primū

Quæſitorum Math.^{um}

mò inueſtigari debere ex fixarum ſtellarum motus longi-
tudine, quæ eſt arcus inter caput Arietis decimæ ſphæræ,
& caput eiufdem nonæ contentus: hoc quoque elicitur ex
oſtauæ ſphæræ æquationis cognitione, ex quibus augium
locus inueniri ſolet.

*Qualis ſit ſectio excentrici ſecundùm quid cum eclipti-
ca primi mobilis.*

- 860 R. Orbis excentricus ſimpliciter in medio duorum dictorum
locatus, qui deferens epicyclum dicitur, declinat à ſuper-
ficie eclipticæ primi mobilis ſecans ipſum ſuper cẽtro mũ-
di; Itaque auges eorum deferentium ad ſeptentrionem, &
eorum oppoſita ad meridiem deuiant; eſtq; inæqualis po-
lorum diſtantia deferentis centrum epicycli à polis eclip-
ticæ, necnon inæqualis axium ſectio.

*Circa quod punctum irregulariter, & circa quod regu-
lariter moueatur dictus deferens, & quid ſit cen-
trum æquantis, & circulus æquans
excentricus.*

- 861 R. Deferens autem epicyclum cuiuſque horum planetarũ ſu-
per axi, & polis ſuis irregulariter, regulariter autem mo-
uetur ſuper quodam puncto in linea augis deferentis epi-
cyclum exiſtente, qui eſt ſupra centrũ ipſius deferentis epi-
cyclum verſus augem, & punctum iſtud, ſuper quo fit ta-
lis motus, centrum æquantis dicitur, qui in eadem ſuper-
ficie deferentis epicyclum imaginatur exiſtere, elonga-
turq; talis punctus tantũ à centro huius orbis, quantum
hoc centrum à centro mundi diſtat, & circulus ſuper eo ad
quantitatem deferentis ſecum in eadem ſuperficie imagi-
natus, excentricus æquans appellatur.

*Quanta ſit diſtantia centri æquantis cuiuſlibet trium
ſuperiorum planetarum à centro mundi.*

- 862 R. Punctum ſupradictum, quod dicitur æquantis centrum di-
ſtat à centro mundi in Saturno partibus ſex, min. 50. in Io
ue partibus 5, m. 30, in Marte partibus 12, ſecundùm quòd
ſemi-

Tractatus Tertius.

semidiameter deferentis cuiuslibet horum planetarum sexaginta partes continet.

*Quomodo qualitatem motus deferentium excogitarint
ueteres, & quomodo diuersitas eorum ad
Solem referatur.*

- 863 R. Ex trium superiorum, duorumq; inferiorum planetarum motuum cum stellis fixis collatione deferentium motus qualitas fuit reperta. Eos enim quandoq; stare, quandoq; progredi, & nonnunquam regredi obseruarunt Astronomi, motu quidem velociori propè Solis coniunctionem ferri, postea verò ipsorum motus velocitatem minui, donec fierent stationarii, ac regredi inciperent vsque ad alteram stationem: in hoc tamen, vt postea videbitur, superiores, ac inferiores planetae aliam habent motus rationem. Ex æquali etiam in coniunctionibus cum Sole remotione in temporibus æqualibus inæqualiter motos esse cum sit repertum, vt supra dictum est, fieri hoc circuli alicuius excentrici ratione imaginari cogimur, quare &c.

*Quo tempore planeta auctus, & numero minutus, atque
æqualis esse dicatur.*

- 864 R. Planeta numero auctus esse dicitur, quando æquatio argumenti eius additur medio motui. Minutus verò numero erit, quando æquatio aufertur à medio motu. Ideo quando æquatio argumenti nulla est, tunc æqualis numero dici potest.

Quo tempore planetae aucti lumine dicantur.

- 865 R. Planetae etiam aucti lumine esse dicuntur, quando Sol ab eis, vel ipsi à Sole recedunt. Minuti verò lumine, quando Sol ad eos, aut ipsi ad eum accedunt.

*Quid sequatur ex motu augium horum planetarum de
circunferentijs æquidistantibus descriptis.*

- 866 R. Cum augebatur motu octauæ Sphaeræ in alia, atque alia loca deferantur, sequitur, quod tales deferentium epicycli, & opposita, similiter poli, ac centra eorum describant circunferentias æquidistantes eclipticæ octauæ Sphaeræ.

Quo-

Quæstionum Math.^{rum}

Quomodo intellectus descriptionis harum circūferentiarum fiat facilis per considerationem quatuor circulorum parallelorum in sphaera materiali.

- 867 R. Facilis quidem erit huiusmodi consideratio ex quatuor minorum sphaeræ circulorum descriptione, sicut enim tropicorum vterque à centro Solis in primis gradibus Canceri, & Capricorni existente ad motum primi mobilis describitur, & ideo æquinoctiali parallelus; atque quemadmodum duo arctici à polis eclipticæ motu primi mobilis diurno describi intelliguntur: non secus à deferentium polis, & eorundem centris circuli paralleli describi finguntur æquidistantes.

Cur circuli dicti descripti sint inæqualis magnitudinis, & quomodo id accadat ex inæquali superficierum sectione.

- 868 R. Circunferentiæ dictæ, seu circuli dicti augium, & oppositorum, item & centrorum sunt inæqualis magnitudinis propter inæqualem axium sectionem; si enim essent æqualis, non magis extra eclipticam esset pars vna, quàm altera deferentis cuiuslibet trium superiorum: Verùm cum secus sese habeat, sequitur, quod dictum est, periferias esse inæquales, vt patet speculanti.

Quæ ratio est, cur maior pars superficierum excentricorum secta per eclipticam sit uersus septentrionem, quàm uersus mer.

- 869 R. Quoniam, vt dictum est, excentricorum auge in tribus superioribus semper sunt septentrionales, punctaq; eorum opposita ab ecliptica uersus meridiem declinant, centris, super quibus describuntur excentrici, extra superficiem eclipticæ, extraq; eius centrum existentibus, inæquali facta superficierum sectione: sequitur excentricorum superficiem eò declinare, quò eorum centra, quare, quod proponitur, sit manifestum.

Cur

Tractatus Tertius.

*Cur deferens centri epicycli tam super suo, quàm super
centro mundi inæqualiter incedat, & super quo
puncto æqualiter circûuolui intelligatur.*

- 870 R. Motum deferentis centrum epicycli super centro suo, & mundi centro inæqualem esse, ex epicycli positione causari manifestum est; quocirca Sol inter planetas solus super centro sui deferentis regulariter mouetur. Inuenienda itaque fuerunt puncta, super quibus alii planetæ regulariter circûducerentur, ut ex æqualitate ad inæqualitatis cognitionem perueniri possit. In his ergo planetis cuiusdam centri in linea augis existentis imaginatio fuit commoda, quod tam distet à centro deferentis epicyclum, sicut illius centrum à mundi centro, super quo circulus descriptus fingatur eiusdem esse quantitatis cum deferente epicycli centrum; unde motus deferentis epicyclum intelligatur æqualis.

*Quomodo, quæ dicta sunt, facilius intelligi possint, &
quid sit æquans horum trium superiorum.*

- 871 R. Ut autem hæc melius intelligantur fingendi sunt duo circuli in eadem superficie plana dispositi, quorum centra fingantur esse in lineis augium extra mundi centrum versus eandem à mundi centro, sitq; nuper excogitatum centrum augi proximior, super quo regularis sit deferentis motus per circulum centri eiusdem, qui ideo æquans circulus vocatur, cuius æqualitatis ratio, infra melius intelligitur.

Quomodo sequatur centra epicyclorum trium superiorum apud auges tardius moueri, quàm apud augium opposita, secus autem de Luna contingat.

- 872 R. Quoniam regularitas motus centrorum epicyclorum horum planetarum ad centra scilicet æquantium, non autem excentricorum referri diximus, eadem tardius apud auges moueri, quàm apud augium opposita necesse est: quod ex eo manifestum est; quoniam centrum æquantis augi est reliquis centris proximius, unde lineæ ex hoc centro circa oppositum augis ductæ magis disgregantur. Lunæ au-

P p tem

Quæſitorum Math.^{rum}

tem regularitas motus centri epicycli quoniam ad cẽtrum mundi habet relationem, contrarias ob causas dictum centrum contrario modo ferri compertum est, quare, &c.

Quot motus habeat epicyclus quilibet trium superiorum, & in qua mundi parte secundum ordinem signorum moueatur, & quid sit axis huius motus.

- 873 R. Epicyclus cuiuslibet trium superiorum duos habet motus, vnum secundum longitudinem, alterum secundum latitudinem. Motus autem eius in longitudinem est, quo mouetur circa centrum suum corpus planetæ sibi infixum in parte superiori secundum successionem, in inferiori contrario modo, sed non regulariter. Axis huius motus transuersaliter super circumferentia iacet axi eclipticæ æquidistans quandoq; , quandoq; verò non, vt patebit. Verum vt vniuersaliter dicatur epicyclus multipliciter mouetur; primò enim circumfertur à deferente suo circa centrum mundi, qui motus dicitur quoque in lōgitudinem: secundò mouetur in latitudinem respectu eclipticæ bifariam, scilicet ratione deferētis, qui obliquatur ab ecliptica, & ratione sui ipsius, quia eius superficies etiam declinat à superficie deferentis. Tertiò mouetur in longitudinem, hoc est ab occidente in orientem.

Quid sit propriè moueri in longitudinem, & latitudinem.

- 874 R. Quando dicitur, epicyclum in longitudinem moueri, intelligendum est secundum signorum ordinem super centro suo, quoniam aliud est dicere epicyclus mouetur, aliud epicycli centrum: in latitudinem verò moueri intelligitur, cum à deferentis declinet superficie.

Quomodo epicyclus duplicem habeat longitudinis motum.

- 875 R. Quoniam epicycli motus in longitudinem ad deferentem habet relationem, & centrum eiusdem epicycli ita ab eodem deferente mouetur; quocirca dictū epicyclum duplicem longitudinis motum habere necesse est.

Quantus

Tractatus Tertius.

*Quantus sit motus trium superiorum planetarum in
suo epicyclo secundum longitudinem.*

- 876 R. Quilibet dictorum planetarum in epicyclo suo regulariter mouetur singulis diebus naturalibus à puncto suæ augis medio; Saturnus quidem min. 57. sec. 7. ter 44. Iupiter verò min. 54, sec. 9, tert. 4. Mars autem min. 27, sec. 41, ter. 40.

*Quanto tempore quilibet trium superiorum dictorum
planetarum totum circuat epicyclum.*

- 877 R. Ex superioribus sequitur, quòd Saturnus circuit totum epicyclum diebus 378, horis 2, min. 12. stella autem Iouis diebus 398. horis 21, min. 12. Martis verò diebus 779 horis 22 min. 23.

Quæ dictorum planetarum duplices sint latitudines.

- 878 R. Superiores planetæ duplicem habent latitudinem, vnam quidem ratione deuiationis superficiei deferentis epicyclum à superficie eclipticæ, quæ inuariabilis semper existit, alteram autem ratione inclinationis superficiei planæ epicycli à superficie sui deferentis, quæ variabilis est. Vnde axis epicycli planæ deferentis superficiei non erit perpendicularis, sicut in Luna.

Qua ratione aux vera epicycli, & eius oppositum à superficie deferentis epicyclum recedant.

- 879 R. Quoniam mouetur superficies plana epicycli super axe suo per longitudes medias ipsius epicycli transeunte, aux vera epicycli, & eius oppositum à superficie deferentis epicyclum recedunt hac ratione, vt quando centrum epicycli fuerit in altero duorum nodorum capitis scilicet, & caudæ suorum draconum, tunc tota superficies epicycli plana in superficie eclipticæ existit: secabitq; superficiem planam deferentis, & linea augis epicycli erit in communi harum superficierum sectione, quare planeta hoc in loco nullam habere potest latitudinem ab ecliptica. Vnde axis, super quo stella, seu planeta mouetur in epicyclo æquidistabit axi eclipticæ, non autem axi deferentis.

P p 2 Quo

Quæstionum Marb.^{rum}

*Quo tempore aux epicycli in maxima inclinatione erit
à superficie deferentis, & ea quanta sit
uniuscuiusque ipsorum.*

- 880 R. Quando centrum epicycli in puncto maxime deuiationis deferentis fuerit ab ecliptica, tunc aux epicycli in maxima erit inclinatione à superficie deferentis versus eclipticam, & eius oppositum ad partem contrariam; & axis, quæ transit per longitudes medias epicycli, super quo fit motus inclinationis diametri augis epicycli, erit totus in superficie deferentis, & æquidistabit superfici ei eclipticæ. In aliis autem locis hæc diameter semper secabit superficiem deferentis, non propter hoc axis, super quo fit motus planetæ in epicyclo, æquidistabit axi eclipticæ, præter quàm in nodis, neque axi deferentis epicyclum. Quare si planeta fuerit in opposito augis epicycli, maiorem latitudinem ab ecliptica habebit, quàm si esset in eiusdem auge: Præceteris autem maxima est, centro epicycli in opposito augis deferentis existente, & planeta in opposito augis sui epicycli, quæ in Saturno est gr. 3. min. 5. in Ioue gr. 2. m. 8. in Marte autem gr. 4. min. 21.

Quid ex dicto motu concludatur.

- 481 R. Sequitur quòd, centro epicycli extra suos nodos existente, axis, qui per longitudes medias transit epicycli, æquidistabit semper superfici ei eclipticæ, & axis, super quo mouetur planeta in suo epicyclo, tūq; æquidistabit axi deferentis; sed tantum axi eclipticæ, cum in altero duorum nodorum fuerit.

Quomodo Saturnus, & Iupiter à Marte differant penes loca eorum augium deferentium.

- 882 R. Mars hoc habet peculiare, quòd aux sui deferentis est, vbi maximè deferens ab ecliptica deuiat: auges verò Saturni, & Iouis eo in loco non sunt, vbi eorum deferentes ita ab ecliptica deuiant.

Quantum

Tractatus Tertius.

Quantum maxima sit deuiatio Saturni, & quomodo cognoscatur distantia centri sui epicycli à maxima deuiatione sui deferentis.

- 883 R. Aux Saturni in maxima sui deferentis deuiatione ab eclip-
tica distat secundum ordinem signorum per 50 gradus,
ideo centro eius vero adiunguntur 50 gradus, vt cogno-
scatur distantia centri sui epicycli à maxima deuiatione sui
deferentis.

Eadem de Ioue quæruntur.

- 884 R. Sed aux Iouis à maxima deuiatione sui deferentis contra
ordinem signorum distat gr. 20, ideo auferendi sunt gra-
dus 20, à centro eius vero, vt distantia centri epicycli à ma-
xima deuiatione sui deferentis inueniatur, & hoc fit, vt acci-
piantur minuta proportionalia, secundum quorum quanti-
tatem ad 60 talis sit latitudo cuiusuis horum trium supe-
riorum planetarum ad eorum maximam latitudinem in
tabulis positam. Nam latitudo cuiuslibet est, centro epi-
cycli in maxima deuiatione deferentis sui ab eclipctica exi-
stente.

*Quam colligantiam habeant tres superiores
planetae in motu cum Sole.*

- 885 R. Hanc quidem ij planetae cum Solis motu relationem habe-
re dicuntur, quod medius motus planetae in epicyclo, &
motus centri epicycli in suo deferente sint medio motui
Solis conformes. Siquidem planeta à media sua auge in
epicyclo tantum distat semper, quantum medii motus So-
lis linea ab epicycli medii motus linea: quare linea, quæ
à centro ipsius epicycli per corpus planetae extra auge
mediam existentis ducitur, parallela est medii motus li-
neæ. Cum etiam fuerit planeta in auge vera epicycli, aut
in augis opposito, erit in medii motus Solis linea, quando
itaque linea medii motus Solis cum linea medii motus cu-
iuslibet trium stellarum coniungitur in Zodiaco secundum
longitudinem, tunc stella in auge est media epicycli sui, &
in omni earum media cum Sole oppositione, stella ipsa in
opposito augis mediae epicycli reperitur. Hæc quoque ha-
bentur ex antedictis.

Quid

Quæſitorum Math.^{rum}

*Quid ex dictis ſequatur, & quid ſit habitudo
extremitatis noctis.*

- 886 R. Ex ſuperioribus manifeſtum eſt, horum planetarum quemlibet ſingulis annis ſemel Soli fieri oppoſitum, quæ oppoſitio à veteribus extremitatis noctis habitudo appellatur, ſemelq; cum Sole coniungi, quā in auge, aut in eius oppoſito fieri neceſſe eſt. Oppoſitionem quidem ita appellarunt propter horum planetarum locorum obſervationē, quam eo tempore, quo maximè à Sole remouentur ratione commoditatis ſunt ſecuti. Sicut Ptol. qui pro inueniendis excentricitatis, & augium oppoſitis, tribus eorum oppoſitionibus uſus eſt, quemadmodum ex tribus eclipſibus epicycli Lunæ diametrum fuit perſcrutatus.

*Quomodo diſtantiæ ſtellæ ab auge media epicycli
ſui ſit elicienda.*

- 887 R. Diſtantiæ ſtellæ ab auge media ſui epicycli habetur ex ſubtractione mediæ motus cuiuslibet trium ſuperiorum à medio Solis motu.

*Quomodo quæ dicta ſunt ab Aſtronomis ſue-
re obſeruata.*

- 888 R. Quoniam planeta ſuperiorum trium quilibet propè Solem in coniunctione directus fuit repertus, atque motu ſuo velociſſimus, cognitum eſt, cum tunc eſſe in ſua epicycli medietate, quæ eſt verſus auge. At tarditatem, maximamq; eius regreſſionem obſeruantes alibi, quā in augis oppoſito fieri cognouerunt: atque Solis loci obſervationibus factis, in eorum, quæ dicta ſunt, cognitionem peruenire.

*Cur planetæ, qui tardiori motu mouetur in Zodiaco, ue-
locius in epicyclo moueri, neceſſe ſit, & quid
ex dictis ſequatur.*

- 889 R. Sequitur ex illis, quæ ſupra dicta ſunt, quòd quanto linea mediæ motus cuiuslibet horum trium ſuperiorum planetarum tardius in Zodiaco mouetur, tantò ſtellam ipſam in ſuo epicyclo velociorem eſſe: etiam, quòd linea mediæ mo-
tus

Tractatus Tertius.

tus Solis ad lineam medii motus alicuius istorum trium planetarum citius reuertitur, hoc citius stellam ipsam ad augem mediam sui epicycli peruenire necesse est, adeo quod si linea medii motus Solis tardius cum linea medii motus alicuius istorum trium planetarum coniungitur, necesse quoque est stellam ipsam tardius ad augem mediam sui epicycli redire; medius etiam motus cuiuslibet trium horum aggregatus motui eius in suo epicyclo æqualis medio motui Solis in gradibus, & minutis existit.

Quam consonantiam habeant tres superiores in reuolutione suorum epicyclorum cum Luna.

890

R. Tribus dictis stellis in reuolutione suorum epicyclorum accidit illud, quod de Luna dictum est: nempe, quod quælibet istarum trium stellarum velocius moueatur super centro sui epicycli: dum illud partem superiorem versus augem eiusdem conficit: tardius vero circa eius oppositum deferretur, quæ quidem velocitas agnoscitur respectu augis medię epicycli ad punctum suę concauitatis fixum in quacumque parte deferentis centrum epicycli fuerit. Ex his, & ante dictis iam clarum est, quæ sit Lunæ convenientia cum tribus superioribus, ac inferioribus duobus, præsertim respectu regularitatis motuum tam excentricorum, quam epicyclorum, videlicet tam centrorum epicyclorum, quam planetarum ipsorum in circumferentiis epicyclorum, quæ autem alia sit in motuum speciebus inter eosdem differentia, etiam est exsuperius dictis manifestum.

Quæ huius rei sit causa.

891

R. Hæc autem ex eo contingere scias, quod aliquando duo concurrunt motus, aliquando verò ij sunt contrarii. Nam in medietate inferiori deferentis duo sunt motus contrarii, videlicet centri epicycli secundum signorum ordinem progredientis, & augis medię epicycli, quæ, centro epicycli medietatem deferentis inferiorem peragrante, puncto contractus appropinquatur, quæ quidem accessio fit per motum in præcedentia: Quocirca stellæ motum in epicyclo ob concursum dictorum duorum contrariorum motuum, tardiolem esse necesse est, in medietate verò superiori,

Quæſitorum Math.^{um}

riori, quoniam cauſæ ſunt contrariæ duobus ſcilicet motibus ad eandem partem concurrentibus, ſtellam oportet in motu eſſe uelociorem.

Quid ſit aux media planetæ in epicyclo, & eius oppoſitum, & à qua linea oſtendatur, & cur ita dicatur.

- 892 R. Aux media planetæ in epicyclo eſt punctum circunferentiæ ipſius epicycli, quod denotat linea à centro æquantis per centrum epicycli extenſa uſque ad eius circunferentiã: & quoniam iſte punctus alia, atque alia ſibi acquirit loca in ipſius epicycli circunferentia: ita ut nunc à centro æquantis ſit remotiſſimus, nunc eidem proximus, aliquando ab eodem in mediocri diſtantia, dicitur ideo aux media, uidelicet remotiſſimus punctus à dicto centro: cuiusq; punctus ex oppoſito appellatur oppoſitum augis mediæ.

Cuius uſus ſit dicta aux media planetæ.

- 893 R. Augis mediæ planetæ uſus eſt, quòd corpus planetæ ab eo uniformiter, ſeu equaliter recedat motu medio, & quòd, mediante hoc puncto, inueniatur diſtantia ipſius planetæ ab auge vera.

Quid ſit aux uera epicycli.

- 894 R. Aux uera epicycli terminatur à linea ducta à centro mundi ad circunferentiam epicycli per eius centrum: Ex quo enim veri, & inæquales motus conſiderantur ad centrum mundi, non poteſt fieri, ut aux uera ab alia quadam linea oſtendatur in epicycli circunferentia, quàm ea, quæ ex centro mundi exit, & tranſit per centrum epicycli uſque eius ad circunferentiam: ex hac deſcriptione clarum eſt, maximam remotionem augis veræ non reſpicere centrum æquantis, neque deferentis; immò centrum mundi, & eius oppoſitum.

Quo tempore dictæ auges ſint ſimul.

- 895 R. Quando centrum epicycli in auge ſui deferentis, aut in oppoſito fuerit, tunc iſtæ duæ auges idem punctum occupant: alibi autem ſemper differunt, cum ſcilicet tria centra mundi, deferentis, & æquantis ſunt in vna, & eadem linea,

Traſſatus Tertius.

nea, nempe ea, quæ ducitur ab auge deferentis per eius oppositum, tunc hæ tres lineæ scilicet augis lineæ, & ostendens augem mediam epicycli, & lineæ augis veræ sunt una, & eadem lineæ: & ideo arcus, qui comprehenditur inter has auges epicycli secundum longitudinem, evanescit.

Quo tempore maximè differant.

- 896 R. Maximè verò differunt, cum centrum epicycli fuerit propè longitudes medias deferentis, qui per lineam à centro excentrici deferentis super lineam augis orthogonaliter eductam terminatur.

Quid sit differentia harum augium, & quomodo dicatur.

- 897 R. Differentia harum dictarum augium, quæ est arcus epicycli inter ipsius augem veram, & mediam interceptus æquatio argumenti planetæ dicitur, quæ cum centro medio accipitur in tabulis. Et quoniam æquatio centri in Zodiaco similis est huic æquationi argumenti in epicyclo ratione lineæ medii motus planetæ æquidistantis lineæ à centro æquantis per centrum epicycli ductæ vsque ad eius circumferentiam: quare habita æquatione centri, habetur æquatio in epicyclo, maxima autem hæc fiet eodem modo, quo æquationem centri in Zodiaco maximam esse supra diximus, ab illo loco versus augem deferentis, aut eius oppositum accedens semper decrescit.

Quomodo longè secus accipiantur puncta longitudinum mediarum in tribus superioribus, & in Venere, quàm in Sole, & Luna accepta sunt.

- 898 R. Hæc quidem ita sunt, ut in Sole maxima sit æquatio, ipso in mediis longitudinibus existente, quæ ob eam cognoscendam fuerunt excogitata, ut cognoscatur, ubi maxima inter æqualem, & inæqualem Solis motum contingat æquatio, quæ longitudes ostenduntur per lineam à centro mundi ductam lineam augis ad angulos rectos secantem in Venere autem, & in tribus superioribus neque centri, neque maxima argumenti contingit æquatio, epicyclorum corū

Qq cen-

Quæſitorum Math.^{ma}

centris in dictis punctis existentibus, sed tunc maxima cē-
tri æquatio, centro epicycli in mediis longitudinibus de-
ferentis existente, quæ quidem æquationes centri in tabu-
lis sunt supputatæ ad medium punctum inter mundi cen-
trum, & centrum deferentis epicyclum, licet, centro epicy-
cli in mediis excentrici longitudinibus existēte, dicantur
contingere, & hæc pro ampliori superius dictorum co-
gnitione.

*Quid sit aux in secunda significatione, & in quibus lo-
cis sint nunc trium superiorum auges.*

- 899 R. Aux planetæ in secunda significatione est arcus Zodiaci
ab Ariete vsque ad lineam augis sui deferentis secundum
ordinem signorum, quæ nihil differt ab auge Solis in se-
cunda significatione, quia tam hic, quàm illic nihil aliud
est. Nunc in Saturno est circa gradus 14, signi Sagittarii,
in Ioue gr. 24^{mp}, in Marte 16 signi & primi mobilis.

*Quæ differentia sit inter augem, primæ significationis
trium superiorum, & Solis eandem.*

- 900 R. Aux primæ significationis trium superiorum latius patet,
quàm aux Solis primæ significationis: propterea quod mo-
dò sit media: modò vera: iam accipiatur in epicyclo: iam
in excentrico: item quod aliud respiciat centrum, cum fue-
rit media, & aliud cum fuerit vera, quæ in Sole simplex est,
& vnica: semperq; respicit centrum mundi, quare &c.

*Qualis sit usus augis trium superiorum secundæ
significationis.*

- 901 R. Vsus augis dictorum planetarum in secunda significatio-
ne est in quarendis motibus veris eorundem: ac aliorum
planetarum: siquidem per eam centra quinque planeta-
rum, hoc est arcus, qui sunt inter lineam augis, & mediū
motus lineam constituuntur.

Quo motu tales auges moueantur.

- 902 R. Auges, seu arcus dicti ad motum octauæ sphaeræ moueri
compertum est, sicuti supra in Theorica Solis dictum est,
vbi diximus, in quo loco tempore Christi trium superio-
rum

Tractatus Tertius.

rum auge in prima significatione iuxta Alphonfinas tabu-
las haberint.

Quid sit linea medij motus planetae, uel epicycli.

- 903 R. Linea medij motus planetae, uel epicycli est, quæ à centro mundi ad Zodiacum primi mobilis protrahitur lineæ exe-
unti à centro æquantis ad centrum epicycli æquidistans.

*Cur alia in tribus superioribus planetis sit linea medij
motus, quàm in Luna, & Sole.*

- 904 R. Quoniam in tribus superioribus motus regularitas alia re-
spicit centra, quàm in Sole, & Luna, non possunt eadem
esse lineæ mediorum motuum, uel centrorum epicyclorū,
aut ipsorum plenatarum, quæ in eisdem. Nam si eodem
modo fuissent dictæ lineæ relatae ad lineam à centro scili-
cet deferentis epicyclum productam, sicut in Sole, eadem
prorsus mansisset irregularitas, ut patet; Atque si eodem
modo, quo in Luna dictæ lineæ ductæ fuissent, eadem quæ
antea secuta fuissent accidentia, centri epicycli, & plane-
tæ æqualitate mundi centrum, sicut in Luna, non respi-
ciente.

Quid sit medius motus planetae, uel epicycli.

- 905 R. Medius motus planetae, uel epicycli est arcus Zodiaci pri-
mi mobilis à principio Arietis secundum ordinem signo-
rum usque ad lineam medij motus planetae computatus.

*Quantus sit motus planetae trium superiorum in
quolibet die naturali.*

- 906 R. Medius motus in Saturno est singulis diebus naturalibus.
m. 2, sec. 0. ter. 35. in Ioue linea medij motus pertransit
de partibus Zodiaci min. 4. sec. 59. in Marte uero min. 31,
sec. 26. ter. 39.

*Quo tempore totum Zodiacum percurrant lineæ medij
motus dictorum planetarum.*

- 907 R. Ex dictis patet lineam medij motus Saturni totum Zodia-
cum peragrarè annis 29. diebus 155. horis 7. min. 36. Io-

Q 9 2 uis

Quæſitorum Math.^{rum}

uis verò annis 11, diebus 31, horis 17. min. 14. Martis vno
anno diebus 321, horis 22. min. 35.

Quid ſit linea veri motus planetæ.

908 R. Linea veri motus planetæ eſt, quæ à centro mundi per cen-
trum corporis planetæ ad Zodiacum protenditur.

Quid ſit linea veri motus epicycli.

909 R. Linea veri motus epicycli eſt, quæ à centro mundi per cen-
trum epicycli ad Zodiacum exit.

Quid ſit verus motus epicycli.

910 R. Verus motus epicycli eſt arcus Zodiaci à principio Arie-
tis ſecundùm ordinem ſignorum vſque ad lineam veri mo-
tus epicycli interceptus.

Quid ſit verus motus planetæ.

911 R. Verus motus planetæ eſt arcus Zodiaci ab initio Arietis
primi mobilis vſque ad lineam veri motus planetæ ſecun-
dùm ordinem ſignorum.

*Cur poſitæ ſint hic duæ lineæ verorum motuum non
autem in præcedentibus.*

912 R. Duę lineę verorum motuum, vna ſcilicet epicycli, altera
cuiusvis horum trium planetarum ob duas inæqualitates
aſſignantur, quæ ſunt ratione excentricitatis, & epicycli,
qui cùm in Luna tardius deferente moueatur, ipſi veri mo-
tus linea non fuit aſſignanda, quare &c.

*Quo tempore contingat lineam veri motus planetæ unam,
& eandem eſſe cum linea veri motus epicycli.*

913 R. Cũ centrũ epicycli in auge ſui deferentis, aut in eius oppo-
ſito fuerit, contingit lineam medii motus planetæ vnā &
eādem eſſe cum linea veri motus epicycli, alibi verò eo exi-
ſtente centro, ſemper inter ſe differunt.

Quid ſit centrum medium planetæ.

914 R. Centrum medium planetæ eſt arcus Zodiaci ò linea au-
gis ad lineam medii motus epicycli.

Quid

Tractatus Tertius.

Quid sit centrum uerum, aut æquatum.

- 915 R. Centrum uerum, seu æquatum planetæ est distantia lineæ veri motus epicycli ab ipsa linea augis deferentis epicycli in Zodiaco secundum ordinem signorum.

Cur dicatur centrum.

- 916 R. Centrum quidem dicitur ab ipso termino, seu fine centri epicycli, quo defertur.

Quomodo cognoscatur centrum medium planetæ.

- 917 R. Cognoscitur centrum medium planetæ subducendo eius augem in secunda significatione à medio motu eiusdem planetæ.

Quid sit æquatio centri in Zodiaco.

- 918 R. Æquatio centri in Zodiaco est arcus Zodiaci inter lineam medi motus epicycli, & lineam veri motus eiusdem.

Quo tempore dicta æquatio sit nulla, & quo maxima.

- 919 R. Æquatio hæc nulla est, centro epicycli in auge deferentis, vel in opposito existente, maxima uero, dum est in longitudinibus mediis. s. in puncto deferentis, quod iudicat linea à centro mundi super lineam augis deferentis orthogonaliter erecta usque ad circumferentiam eiusdem deferentis extensa.

Quanta sit maxima æquatio dicta in quolibet trium superiorum.

- 920 R. Hæc quidem æquatio maxima est in Saturno grad. 6, min. 31. In Ioue gr. 5, min. 57. in Marte uero gr. 11 m. 24. quare ab hoc puncto tam uersus augem, quam uersus eius oppositum hæc æquatio decrescit.

Quæ equationes centri sint æquales.

- 921 R. Quando linea medi motus epicycli æqualiter distiterit ab auge in partes diuersas, æquationes centri sunt æquales quantitatiuè: differunt autem quò ad additionem, & subtractionem à centro medio: item æquationes centri inter se

Quæſitorum Math.^{rum}

ſe ſunt æquales, cū centrum ipſius epicycli æqualiter diſtiterit ad partes diuerſas à punctis mediarum longitudinum.

Quid ſit æquatio centri in epicyclo.

- 922 R. Aequatio centri in epicyclo eſt arcus epicycli augem mediam, & veram interiaccens.

Quo tempore nulla ſit, & quo maxima

- 923 R. Hæc quidem nulla eſt, dum centrum epicycli in auge deferentis, vel oppoſito fuerit, maxima autem in longitudine deferentis mediis.

Quæ ſit cauſa proportionis inter iam dictas æquationes.

- 924 R. Talis eſt proportio æquationis centri in Zodiaco ad totum Zodiacum, qualis eſt æquationis centri in epicyclo ad totum epicyclum eò, quòd propter lineas æquidistantes angulus vnius coæquetur angulo alterius, igitur vna eadem in tabulis accepta, habetur & reliqua.

Quo tempore dictæ æquationes à centro, uel argumento medio minuantur, uel eiſdem addantur.

- 925 R. Dum æquatio centri in Zodiaco à centro medio minuitur, vt verum habeatur, æquatio centri in epicyclo argumento medio pro vero habendo iungitur, & e conuerſo, quando hæc adiungitur, illa ſubtrahitur: alternatim enim pariter ſeſe excedunt, atque exceduntur.

Quo tempore linea veri motus planetæ præcedat lineam veri motus epicycli in ordine ſignorum, & quid inde ſequatur, ut habeatur verus motus epicycli, & centrum verum planetæ.

- 926 R. Si centrum medium planetæ fuerit minus ſex communibus, tunc linea medii motus planetæ præcedit lineam veri motus epicycli in ordine ſignorum, ideo æquatio illa centri (quæ cum centro medio planetæ in tabulis inuenitur, vt diximus) à medio motu planetæ deducenda eſt; addenda verò medio motui planetæ, ſi maius ſex ſignis centrum medium

Tractatus Tertius.

medium planetæ fuerit, & sic utroq; modo verus motus epicycli, & centrum verum illius planetæ habebitur.

*Cur binæ contingant æquationes centri, una scilicet in
Zodiaco, altera in epicyclo in tribus superioribus,
& in duobus inferioribus, in Luna autem,
quæ habet quoque epicyclum, una tan-
tum, videlicet ipsius centri
in epicyclo.*

- 927 R. Ex eo autem hoc est manifestum, quòd in Luna centrum, ad quod regularitas centri epicypli refertur, aliud est ab eo, ad quod regularitas, seu æqualitas Lunnæ in ipso epicyclo: secus autem sese habet in tribus superioribus: nam tam centrum eorum epicycli, quàm planetæ in epicyclo vnum, & idem habent regularitatis centrum, scilicet æquatis. Vnde binæ requiruntur centri æquationes pro æquando arcum comprehensum inter auge excentrici, & lineam mediorum motuum, & epicycli, qui arcus in Zodiaco numeratus æquatio centri in Zodiaco dicitur. Altera verò æquatio debet æquare medium argumentum, de quo paulò post, quare &c.

Quid sit argumentum medium planetæ trium superiorum.

- 928 R. Argumentum medium planetæ est arcus epicycli ab auge media secundum motum eius ad centrum corporis planetæ numeratus, quæ est distantia vniuscuiusque harum stellarum secundum motum suum in epicyclo ab auge media sui epicycli ad corpus stellæ.

Quid sit eorundem argumentum verum.

- 929 R. Argumentum autem verum ab auge vera computatur, exigitur est distantia, quæ est ab auge vera epicycli ad centrum corporis stellæ.

Quid sit æquatio argumenti.

- 930 R. Aequatio argumenti est arcus Zodiaci lineas veri loci planetæ, & veri loci epicycli interiaccens.

Q20

Quæſitorum Math.^{um}

Quo tempore dicta æquatio ſit nulla.

- 931 R. Hæc quidem ſicut in Luna nulla eſt, dum centrum corporis planetæ in auge vera epicycli, vel oppoſito fuerit.

Quo tempore dicta æquatio ſit maxima.

- 932 R. Maxima autem erit æquatio, dum corpus planetæ fuerit in linea centro mundi ad circumferentiam epicycli continenter eduſta, centro epicycli in oppoſito augis deferentis exiſtente.

Quanta ſit maxima æquatio Argumenti veri planetæ cuiuslibet trium ſuperiorum.

- 933 R. Maxima æquatio argumenti veri Saturni eſt circa gr. 6. m. 37. Iouis 11 gr. m. 34. Martis gr. 47, m. 0. quæ fiet, cum corpus ſtellę in ea parte epicycli fuerit, quam linea à centro mundi ad Zodiacum duſta contingit.

Quomodo ex dictis uerus motus planetæ reperiatur.

- 934 R. Cum autem argumentum æquatum minus eſt ſex ſignis, linea veri motus planetæ lineam veri motus epicycli præcedit, Ideo tunc æquatio argumenti ad verum motum epicycli iungitur, ut uerus motus planetę eueniat, & cōuerſo contingit, dum plus ſex ſignis fuerit.

Cur maxima ſit dicta æquatio eo tempore, quo dictum eſt.

- 935 R. Maxima argumenti æquatio contingit, centro epicycli exiſtente in oppoſito augis deferentis, planetaq; morante ſuper puncto contactus lineæ, quæ exit à centro mundi hac de cauſa, quia ſicut centrum epicycli in auge deferentis exiſtens per opticam ſententiam ſub minimo apparet angulo, ita & ex eius oppoſito ſub maximo apparet eodem: unde ſequitur quādoq; centrū epicycli eſſe à terra remotiſſimum, quandoq; eidem uiciniſſimum, & ob id centri æquationes variari contingit. Quare cum ſub maximo angulo videtur, argumenti æquationem maximam eſſe necesse eſt, à quo loco epicycli centro aſcendente continuè dictæ æquationes minores ſunt, unde centro epicycli in auge exiſtente

Tractatus Tertius.

stante deferentis minimæ sunt equationes: maiores igitur,
& minores continuè fiunt illis, quæ in longitudinibus me-
diis deferentis contingunt, quare &c.

*Quomodo excessus æquationum diuersimodè
dicatur in tabulis.*

936

R. Excessus æquationum, quæ fiunt, centro epicycli existente
in longitudine media deferentis super æquationes contin-
gentes, dum in auge fuerit, diuersitates diametri longio-
res, siue ad longitudinem maiorem appellantur: sed ex-
cessus earum, quæ fiunt centro epicycli existente in oppo-
sito augis constituto super contingentes in longitudine me-
dia, diuersitates diametri propiores, siue ad longitudinem
propiolem nuncupantur.

Quæ sint minuta proportionalia longiora.

937

R. Linea à cetro mundi ad auge deferentis extensa longior
est illa, quæ ab eodem centro mundi vsque ad longitudi-
nem mediam deferentis est ducta, propterea excessus il-
lius super istam diuisus in 60 particulas minuta proportio-
nalia longiora vocantur.

*Quo tempore minuta proportionalia omnia sint intra cir-
cunferentiam deferentis, & quo extra.*

938

R. Quando centrum epicycli in auge deferentis inuenitur, om-
nes istæ particule intra circunferentiam continentur: sed
dum centrum epicycli in altera longitudinum mediarum
deferentis fuerit, nullam de istis particulis intra se circun-
ferentia deferentis habet. Vnde recedente centro epicy-
cli ab auge deferentis versus longitudinem mediam defe-
rentis, particule istæ intra circunferentiam deferentis con-
tentæ eò magis decrescunt, quò magis centrum epicycli ac-
cedit ad longitudines medias deferentis.

Quæ sint minuta proportionalia propiora.

939

R. Item linea à mundi centro ad alteram longitudinum me-
diarum deferentis ducta longior est ea ab eodem centro
mundi vsque ad oppositum augis deferentis ducta: exces-
sus verò illius super istam in 60 particulas æquales diuisus

R r minu-

minuta proportionalia propiora dicuntur. Quando itaq; centrum epicycli fuerit in altera longitudinum mediarum deferentis, nullę de istis particulis extra circumferentiam deferentis deprehenduntur: sed dum centrum epicycli fuerit in opposito augis deferentis, omnes sunt extra: Quare, cum cętrum epicycli propinquius fuerit opposito augis, tãtò plures de istis particulis extra circumferentiam deferentis erunt, tantoq; pauciores, quò propinquius ad alteram longitudinum mediarum eiusdem deferentis accesserit.

Cur hic considerentur minuta proportionalia duplicia, in Luna autem simplicia.

940 R. Cur autem hæc ponantur duplicia minuta proportionalia, in Luna autem simplicia, id ob duas causas fieri scias, nempe propter tarditatem motus centri epicycli in deferente suo, & ob circulorum deferentium, & ipsorum epicyclorum amplitudinem.

Quomodo tandem uerus locus planeta cuiusvis trium super planetarum in Zodiaco primi mobilis reperiatur.

941 R. Ut autem in aliis locis deferentis centro epicycli existente habeantur equationes correspondentes loco veri motus cum centro vero accipienda sunt minuta proportionalia prius: postea diuersitas semidiametri epicycli sumenda erit cum argumento verò ad lōgitudinem quidem longiorem, si minuta proportionalia prius accepta cum centro verò longiora fuerint: sed si ipsa minuta proportionalia propiora fuerint, accipiatur cum argumento verò diuersitas semidiametri epicycli ad longitudinem propiorem: de qua diuersitate semidiametri epicycli ea pars accipiatur, quę ita se habeat ad totam diuersitatē, sicut minuta proportionalia accepta ad 60 se habent: quę quidem pars proportionalis ab equatione argumenti veri planeta in tabulis inuenta deditur, si minuta proportionalia inuenta lōgiora fuerint; sed si propiora reperta erunt ipsa minuta proportionalia, tunc ipsa pars proportionalis addiciatur equationi eiusdem argumenti veri planeta inuenta in tabulis suis; quę quidem equatio sic æquata addiciatur motui verò

Tractatus Tertius.

ro epicycli, aut ab eo auferatur, prout supra faciendum do-
cuius: & sic verus locus planetæ cuiusvis horum trium
planetarum in Zodiaco primi mobilis inuenitur, in quocumq;
loco centrum epicycli esse contigerit.

De Theorica Veneris.

*Cur post Theoricam trium superiorum sequatur conside-
ratio Theoricæ Veneris.*

- 942 R. Veneris Theorica facilius cognita est Mercurii Theorica,
difficilior verò trium superiorum, & multa cum illis habet
propria: Illa igitur merito in hoc ponitur loco.

*In quot orbes diuidatur Veneris cælum, & quo-
modo ij dicantur.*

- 943 R. Cælum Veneris in tres orbes diuiditur, qui centrum am-
biunt vniuersi; habetq; epicyclum: Qui quidem, quò ad
situm eorum nihil, aut parum differunt ab orbibus trium
superiorum. Duo excentrici secundum quid dicuntur de-
ferentes augem deferentis epicyclum, tertius verò excen-
tricus simpliciter dicitur deferens centrum epicycli.

Quodnam ipsorum sit officium.

- 944 R. Priorum duorum officium est deferre augem ipsius excen-
trici in alia, atque alia loca. Tertius autem orbis deferens
centrum epicycli, cui inquam epicyclus immerfus est; à
quo planeta ipse circumfertur, hoc est corpus ipsius pla-
netæ in circumferentia eius fixum circūducitur.

*Super quibus polis moueantur duo orbes primi excen-
trici secundum quid, & quo motu mouea-
tur epicyclus.*

- 945 R. Duo orbes excentrici secundum quid mouentur super po-
lis eclipticæ octauæ sphaeræ, & ad eius motum. Tertius
autem, quem intra se ij duo comprehendunt, mouetur
quoque secundum ordinem signorum non aliter, ac aliquis
ex deferentibus trium superiorum, sed velocitate maiori.
Epicyclus mouetur in superiori parte secundum ordinem
signorum, in inferiori contra.

Rr 2 Qua

Quæstionum Math.^{rum}

*Quæ convenientia sit lineæ augis Veneris cum
linea augis Solis.*

- 946 R. Linea augis deferentis epicyclum Veneris idem punctum
Zodiaci primi mobilis occupat, quod linea augis deferen-
tis Solem: intellige secundum longitudinem: non quod ad
latitudinem. Cum autem Sol moueatur semper sub eclip-
tica, sequitur augem eius in prima significatione semper
manere sub eadem ecliptica. Verum aux Veneris semper
ab ecliptica separatur: & bis in anno tantum vic Solis iun-
gitur.

*Quid sit aux Veneris in secunda significatione,
& quid sequatur ex dictis.*

- 947 R. Quoniam aux Veneris ita se habet, ut dictum est, quæ est
quoque arcus à principio Arietis vsque ad lineam augis, ni-
hil prorsus discrepat ab ea auge Solis in secunda signifi-
catione, sequitur quod, habita Solis auge, habeatur & aux
Veneris in eadem significatione.

Sub quo loco nunc sit aux Veneris.

- 948 R. Aut Veneris nunc reperta est circa secundum graduum si-
gni Cancrī primi mobilis.

*Qualis sit præcipuus motus tertij orbis epicyclum de-
ferentis, & super quo axe.*

- 949 R. Orbis epicyclum deferens duos habet motus: vnum, quo
procedit in longitudinem versus orientem regulariter su-
per centro equantis, ut in superioribus tribus, fit autem
motus huius deferentis in longitudinem super axe eius ima-
ginario, cuius poli accedunt, & recedunt à polis Zodiaci in
vtramq; partem propter motum alium excentrici in latitu-
dinem: & quandoq; æquidistat: & aux deferentis epicy-
clum nunc ad meridiem: nunc ad septentrionem ab eclipti-
ca: quandoq; sub eadem erit: & hic motus latitudinis di-
citur deuiationis, de quo postea in Mercurii theorica di-
cetur.

Quomodo

Tractatus Tertius.

*Quomodo motus deferentis epicyclum Veneris ad Solis
motum habeat relationem.*

- 950 R. Motus deferentis epicycli Veneris ita se habet ad Solem,
ut centrum epicycli eo tempore vnā perficiat reuolutio-
nem, quo præcisè orbis Solē deferens vnā complet: Ut
linea medii motus Veneris super centro æquantis regula-
riter mota, quæ est ut in tribus superioribus, in eo sit Zo-
diaci loco, in quo medii motus linea, quamobrem habi-
to medio Solis motu, habetur & Veneris. Deferens
nanque Solis, & deferens epicyclum Veneris eodem tem-
pore vnā perficiunt reuolutionem.

*Quantum distet centrum æquantis Veneris à
centro mundi.*

- 951 R. Centrum æquantis Veneris distat à centro mūdi per duas
partes cum dimidia, qualibus semidiameter sui deferentis
60 constat.

Qualis sit reuolutio epicycli Veneris.

- 952 R. Reuolutio tamen epicyclum Veneris super centro suo, si-
cut triū superiorū, mouetur, sed singulis diebus natura-
libus de partibus circumferentiæ epicycli absoluit minuta
36. sec. 59.

Quanto tempore totā circumferentiam pertranseat.

- 953 R. Totā circumferentiam circuit diebus 583, horis 22. min.
14 ferè, prorsus igitur in his deserepat à Sole, & à tribus
superioribus.

*Quæ sint communia quò ad similitudinem Veneri, &
tribus superioribus.*

- 954 R. Centrum medium, centrum verum. Aux media, & vera
epicycli sim. liter, & argumentum medium, & verum: mi-
nutaq; proportionalia: atque diuersitas semidiametri epi-
cycli: & reliqua accidentia omnia Veneris sunt commu-
nia cum eisdem trium superiorum, quare &c.

Cur

Quæſitorum Math.^{rum}

*Cur ſit diſſimilis digreſſio Veneris, & Mercurij à
Sole à trium ſuperiorum digreſſione.*

- 955 R. Quoniam lineæ medii motus trium ſuperiorū non eodem modo ſe habent ad lineā medii motus Solis, vt lineæ medii motus Veneris, & Mercurij: propterea ſimilis non eſt eorum, ac horum à Sole digreſſio. Verū ſtantibus ſupradictis, neceſſe eſt hos planetas epicycli ratione certos habere limites, vltra quos illis à Sole remoueri non liceat; Hæc de Veneris Theorica nunc ſufficiant, ſi qua poſtea reſtabunt dicenda tam in ipſius. quā in aliorum planetarum Theorica, atque commutanda videbuntur, ad melioremq; ordinem redigenda, id erit, cum his reſponſis figurarum deſcriptiones, eorumq; demonſtrationes addiderimus, quare &c.

De Mercurio.

*Quomodo cognitum ſit conſiderationem Theoricæ Mer-
curij eſſe in multis diuerſam à conſideratione
aliorum planetarum.*

- 956 R. Quoniam obſeruatum eſt ſtellam Mercurij in vna centri epicycli reuolutione bis maximè terræ appropinquari, & non niſi ſemel ab eadem fuiſſe remotiſſimam, concluſum eſt ſuam conſiderationem omnino ab aliis eſſe diuerſam; atque plures orbes habere. Quocirca, cū huius planetæ Theorica ſit cæteris difficiliſſima, eius vltima facta eſt conſideratio.

Quot orbes habeat ſphæra Mercurij.

- 957 R. Sphæra Mercurij quinque conſtat orbibus: & epicyclo, quorum duo extremi excentrici ſecundum quid ſunt, quoniam ſuperficiēs conuexa ſupremi, & concaua infimi nūcdo concentricæ ſunt: ſed concaua ſupremi, & conuexa infimi ſimpliciter ſunt excentricæ: inter ſe tamen concentricæ.

Quis

Traſtatus Tertius.

*Quis diuidat diſtantiã centri ſuperficieĩ concauæ ſupre-
mi, & conuexæ infimi orbis à centro mundi, & cu-
ius circuli dictum ſit centrum.*

- 958 R. Centri concauæ ſuperficieĩ ſupremi orbis Mercurii, & concauæ infimi eiufdem à centro mundi diſtantiã diui-
dit per medium, ideſt in duo æqualia centrum æquantis :
illud etiam centrum dictum eſt centrum cuiuſdam parui
circuli, quem centrum deferentis epicyclum deſcribit,
vt dicetur.

*Quantũ diſtet hoc centrum à centro mundi, & quan-
ta per conſequens ſit diſtantiã æquantis.*

- 959 R. Diſtat dictum centrum dictarum ſuperficieĩrum à centro
mundi per partes ſex, qualibus ſemidiameter deferentis
epicyclũ ex 60 conſtat; diſtantiã itaq; centri æquantis eſt
partium trium à centro mundi.

Quales ſint duo ſecundi orbis, & quomodo dicantur.

- 960 R. Inter dictos duos orbis ſunt alii duo diuerſæ craſſitudi-
nis, (ſicut ſupremi) qui intra ſe deferentem epicyclum cõ-
tinent: quorum ſuperficieĩs conuexa ſuperioris, & concaua
inferioris commune centrum habent cum paruo circulo :
ſed concaua ſuperioris, & conuexa inferioris cum vtrãq; ſu-
perficie deferentis epicyclum commune centrum habent
cum deferente epicyclum, quod, vt ſupra dictum eſt, virtu-
te duorum horum ſecundorum orbium deſcribit paruum
circulum illum: & iſti duo orbis deferentes augem defe-
rentis epicyclum appellantur.

Quid ſit orbis quintus.

- 961 R. Quintus orbis deferens epicyclum dicitur inter alios ſe-
cundos orbis locatus, qui eſt excentricus ſimpliciter.

*Cur tot orbis, & non plures, neque pauciores huic
planeta assignentur.*

- 962 R. Hoc autem factum eſt his de cauſis, primò, quoniam ob-
ſeruatum eſt Mercurium, ſicuti alios in excentrico, moue-
ri, augemq; ipſius loca mutare, tres orbis ſicuti aliis eiſ-
dem

dem cauſis fuerunt attributi, & quoniam etiam viſum eſt per crebras obſervationes ipſum in qualibet centri epicycli reuolutione bis terræ eſſe proximum, vna vero tantum vice à terra remotiſſimum, vt ſupra dictum eſt, motus deferentis epicyclum eſt cognitus eſſe in quodam paruo circulo, toto extra mundi centrum exiſtente, ex quo aux deferentis epicyclum diuerſa eſt ab ea, quæ in tribus ſuperioribus planetis; quamobrem, ne vacuum daretur, neceſſe fuit alios duos orbes diuerſæ ſpſitudinis inueniſſe, qui eſſent inter duos extremos orbes: epicycli verò huius eadem, quæ trium ſuperiorum fuit inuentionis cauſa. Hæc autem pro ſaliandis planetarum motibus ſuere excogitata, licet tales orbes, & epicyclos ita in cœlis eſſe recto iudicio haudquaq; perſuaderi poſſit. Quamobrem etiam alio modo, quàm per excentricos circulos motuum planetarum apparentiam aliqui ſaluare conati ſunt. Quod etiã diligentiffimè per concentricos factum fuiſſe videbitur in quodam libro ſupra memorati illuſtris D. Equitis Herculis Buttrigarii nobilis Bononiensis viri in mathematicis peritiſſimi, cui ob opera iam ab ipſo in lucem tradita, & paulò poſt edenda harum ſcientiarum ſtudioſi maximè debebunt.

*Quæ ſit diuerſitas centrorum Theoricæ Mercurij,
& aliorum planetarum.*

- 963 R. Maxima eſt diuerſitas in diſpoſitione centrorum Theoricæ Mercurij, & aliorum planetarum. In tribus enim ſuperioribus, & Venere centrum, ad quod equalitatis motus eſt referendus, ſupra centrum deferentis epicyclum ponitur verſus augem excentrici; Sed in Luna infra mundi centrū ponitur. In Mercurio autem inter centrum mundi, & parui circuli centrum, cuius cauſa ex ſequentibus fiet manifeſta.

*Qualis ſit motus duorum primorum orbium, & in quo
loco ſit nunc aux æquantis huius planetæ.*

- 964 R. Primi duo orbes deferentes augem æquantis dicti mouentur ſuper axe Zodiaci octauæ ſphæræ ad eius motum. Aux autem æquantis Mercurij hoc tempore eſt in primo gradu

Tractatus Tertius.

du signi Scorpionis Zodiaci primi mobilis.

Qualis sit motus duorum secundorum orbium, & quomodo habeant ad Solem relationem.

- 965 R. Duo secundi orbis, qui deferentes augem deferentis vocantur, mouentur regulariter super centro illius parui circuli contra ordinem signorum Zodiaci eo motu exacte, quo linea medii motus Solis secundum ordinem signorum mouetur in Zodiaco, scilicet singulis diebus naturalibus min. 59: sec. 8. ter 20, sitq; ille motus super axe suo quandoq; æquidistante axi Zodiaci primi mobilis, quandoq; ab eodem declinate, vt in Veneris deferente epicyclum supra diximus.

Qualis sit motus deferentis epicyclum Mercurij, & qualis sit axis habitudo, & quomodo Sol sit veluti speculum, & regula motuum omnium planetarum.

- 966 R. Deferens epicyclum Mercurij intra duos secundos orbis locatus, & in eorum superficie existens secundum ordinem signorum sub axe suo, & centro mobili irregulariter mouetur: cum super centro aquantis regulariter moueatur, & linea medii motus Mercurij (quæ à centro mundi vsque ad Zodiacum extenditur) æquidistans lineæ à centro aquantis ad centrum epicycli ductæ, est eadem con linea medii motus Solis (vt Veneris esse supra diximus) ita quod centrum epicycli eo tempore semel reuoluatur, in quo linea medii motus Solis vnâ complet reuolutionem. Vnde medius motus Solis, Veneris, & Mercurij semper in eodem gradu, & minuto Zodiaci primi mobilis erunt; & sic apparet reliquorum planetarum regulam, & speculum quodammodo esse Solem. Ex superioribus enim clarum est, quod Luna regulatur à Sole, similiter & superiores planetæ. Nam stella ab auge media sui epicycli semper tantum regulariter elongatur, quantum linea medii motus Solis à linea medii motus eorum: Mercurius quoque, & Venus eadem auge, & eisdem lineis medii motus vtuntur; quare Sol non inmerito inter alios planetas medius existens veluti rex est appellendus, cum sit ipse motus

SS^m 143

tus cognitione omnium planetarum motus rectè cognosci nequeant, quoniã ab ipso, vt dictum est, regūtur, quare &c. Fit autem talis motus, scilicet orbis deferentis epicyclum, super axe imaginario, cuius extremitates, sicut apparuit in Venere, propter motum alium, quem habet in latitudine, similiter accedunt ad polos Zodiaci, & ab eis recedūt, Axis tamen iste secundū se totum mobilis est secundū motum centri deferentis in circulo paruo.

Quantū distet dictus axis à mundi centro, cū maximè ad id accesserit.

- 967 R. Axis dictus imaginarius cū maximè accesserit ad centrū mundi, quod fit quando centrum excentrici, à quo defertur epicyclus, idem erit cum centro æquantis, inuentus est distare ab eodem centro, vt ex superioribus etiam elicitur, tribus partibus, qualium semidiameter excentrici est 60.

Quo motu moueatur aux deferentis epicyclum Mercurij.

- 968 R. Aux deferentis epicyclum Mercurij non ad motum octauæ sphaeræ, neque (vt in Luna diximus) reuolutiones complendo mouetur: sed propter motū centri deferentis epicyclum in ipso paruo circulo nunc secundū, nunc contra ordinē signorū mouetur inter duos terminos, quos determinant duæ lineæ rectæ illum paruum circulum contingentes à centro mundi vsque ad Zodiacum ductæ.

Mercurius, & Venus, ex quibus constent latitudinibus.

- 969 R. Latitudo Veneris, & Mercurij triplex est, videlicet deniatio superficiei deferentis ab ecliptica: secunda est per reflexionem diametri longitudinum mediarum epicycli à superficie deferentis: tertia est per inclinationem diametri augis ueræ epicycli similiter à superficie deferentis, quæ quidem tres latitudines in vnā coincidunt.

Quam habitudinem deniatio habeat ad motum centri epicycli.

- 970 R. Quando centrum epicycli in altero duorum nodorum fuerit, superficies deferentis erit in superficie eclipticæ, recedente autem centro epicycli ab iis nodis, superficies deferentis

5

Tractatus Tertius

198

rentis cum centro epicycli à superficie eclipticæ deuiare incipit, in Venere quidem ad septentrionem, in Mercurio verò ad meridiem (fiet nāq; motus istius deuiationis super polis, & capite, & cauda eorum draconum existentibus ab orbe concentrico mundo) & continuè hæc deuatio crescit, donec centrum epicycli ad augem sui deferentis, aut ad eius oppositum peruenerit. Vbi maxima deuatio fiet superficiei deferentis ab ecliptica, in Venere quidem 10 minutorum ad septentrionem, in Mercurio verò 45 minutorum ad meridiem. Postea centro epicycli ab auge sui deferentis, aut ab eius opposito discedente, hæc deuatio minor fiet continuè, donec centrum epicycli ad alterū duorum nodorum peruenerit, vbi (vt prius) nulla fiet deuatio superficiei deferentis ab ecliptica: sed tota superficies deferentis in superficie eclipticæ erit; Postea ad priorem redit dispositionem; & sic patet centrum epicycli Venere semper ad sept. reperiri, & centrum epicycli Mercurii semper ad meridiem, dum fuerint extra nodos suos capitis scilicet, & caudæ draconum eorum.

Quam proportionem habeat motus reflexionis diametri epicycli eorundem duorum planetarum ad motum centri epicycli.

971 R. Similiter motus reflexionis diametri epicycli per longitudes medias transeuntis ad motum centri epicycli proportionem seruat, vt quando centrum epicycli fuerit in nodo antecedente augem æquantis eorum, scilicet in capite draconum eorum, quòd nunc in Venere est in secundo gradu signi Arietis, in Mercurio verò in primo gradu signi Leonis primi mobilis, tunc hæc diameter epicycli tota erit in superficie deferentis, quare & in superficie eclipticæ: sed cum centrum epicycli ab hoc nodo recesserit versus augem deferentis progrediendo, tunc extremitas dictæ diametri sinistra versus orientem à superficie deferentis deflectere incipit, in Venere quidem ad sept. in Mercurio autem ad Mer. quæ continuè augetur, donec centrū epicycli ad augem deferentis peruenerit, vbi maxima fiet tam in Venere, quàm in Mercurio gr. 2, min. 30, postea recedente centro epicycli ab auge deferentis, hæc reflexio

Sf 2 de-

decreſcere incipit, donec centrum epicycli ad uodum aliū ſcilicet caudæ eorum draconum, quæ nunc eſt in Venere in ſecundo gradu Librę; in Mercurio in primo gradu Aquarii: ubi iterum nulla erit reflexio dictę diametri, ſed tota in ſuperficie deferentis ſui, & eclipticę erit. Deinde cẽtro epicycli ab hoc nodo caudæ recedente extremitas ipſa ſini tra diametri epicycli à ſuperficie deferentis ſui incipit reflekti, in Venere quidem ad Mer. in Mercurio ad ſept. & ſic hæc reflexio continuè augetur: donec centrum epicycli ad oppoſitum augis deferentis peruenerit, ubi hæc reflexio maxima eſt in Venere ad Mer. in Mercurio autem ad ſept. ab oppoſito verò deferentis centro epicycli recedente, & ad nodum capitis ſui draconis aſcendente, hæc reflexio incipit decreſcere: donec ad caput draconis eorū centrum epicycli peruenerit, ubi (vt prius) nulla fiet reflexio: ſed dicta diameter tota erit in ſuperficie deferentis eclipticę. Quare videtur eodem tempore reflexio, & deuatio cum motu centri epicycli eandem habitudinem, & ordinem eundem ſeruare, ſcilicet quòd quando maxima deuatio eſt, ſimiliter maxima reflexio exiſtit, & quando nulla eſt deuatio, nulla etiam erit reflexio.

Quam habitudinem ſeruet tertia latitudo Veneris, & Mercurij ad epicycli centrum.

971

R. Tertia quoque latitudo Veneris, & Mercurij, quæ prouenit ex inclinatione augis veræ epicycli, & eius oppoſiti à ſuperficie ſui deferentis epicyclum non diſcordat à motu centri epicycli, ſed cum ipſo vnā ſeruet habitudinem hac lege, vt cū centrum epicycli in auge ſui deferentis, aut æquantis fuerit, aux vera epicycli, & eius oppoſitum erunt in ſuperficie ſui deferentis. Sed cū centrum epicycli ab auge deferentis incipit remoueri, tunc aux vera epicycli incipit declinare à ſuperficie deferentis in Venere quidem ad ſeptentrionem in Mercurio verò ad meridiem, & continuè creſcit, quouſque centrum epicycli ad nodum caudæ peruenerit, quo tempore maxima fiet inclinatio augis veræ epicycli à ſuperficie deferentis, quæ in Venere erit gr. 7. min. 12. in Mercurio autem gr. 4. min. 5. exiſtente tantū itella in oppoſito augis epicycli veræ. Deinde centro
epicycli

Tractatus Tertius.

191

epicycli ab hoc nodo recedente, & versus oppositum augis deferentis, & equantis accedente, aux vera epicycli ad superficiem deferentis reuertitur continuè, donec centrū epicycli ad oppositum augis æquantis, & deferentis perueniet, vbi etiam aux vera epicycli, & eius oppositū directè erunt in superficie deferentis. Postea verò centro epicycli ab hoc loco discedente, & ad nodum capitis eunte, aux vera epicycli incipit à superficie deferentis inclinare, in Venere quidem ad meridiem, in Mercurio autem ad sept. quæ inclinatio continuè augetur vsque quò centrum epicycli ad nodum capitis peruenerit, quo loco maxima fiet inclinatio augis veræ epicycli à superficie deferentis. Denique decreuit hæc inclinatio, centro epicycli à nodo hoc recedente versus auge deferentis, seu equantis. Itaque cū centrum epicycli in auge deferentis fuerit, ad pristinam redit dispositionem, scilicet quòd aux vera epicycli, & eius oppositum erunt in superficie sui deferentis.

Quid sequatur ex dictis.

- 973 B. Existis igitur manifestum est, quando nulla est deu-
 tio, nec reflexio, maximam esse inclinationem, & è conuer-
 sò scilicet, quando nulla est inclinatio, tunc maximam esse
 deu-
 nationem, & reflexionem. Notandum est etiam quòd,
 quando planeta fuerit in extremitate diametri, quæ ma-
 gis reflectitur, tunc illa reflexio maxima non videtur à su-
 perficie deferentis, aut eclipticæ, centro epicycli in auge
 deferentis, seu equantis, aut in eius opposito existente; sed
 tunc demum erit, cū planeta fuerit infra has extremita-
 tes diametri reflexionis versus oppositum angis veræ epi-
 cycli, hoc est in linea circumferentiam epicycli contingen-
 te à centro mundi ducta, hæc de latitudine horum planeta-
 rum hoc in loco placuit posuisse.

Quomodo Mercurius in aliquibus motum habeat si- milcm motui Lunæ.

- 974 B. In hoc potissimū Mercurius cum Luna habet in motu si-
 militudinem. Nam sicut inter centrum epicycli, & li-
 nearum augis excentrici Lunæ mediū motus Solis linea sem-
 per media existit, ita in Mercurio centrum epicycli, & cen-
 trum

Quæſitorum Math.^{um}

trum deferentis epicyclum in paruo circulo à centro excē-
trici deſcripto ita in contrarias partes mouentur, vt ſem-
per linea à centro mundi ad Zodiacum protenſa, æquidi-
ſtans lineæ exeunti à centro parui circuli, tantum ab auge
æquantis contra ſignorum ordinem diſtet, quantum linea
medii motus planetæ diſtat ab eadem auge ad ſignorum
ordinem, & ſicut centrum epicycli Lunę in menſe Lunari
pertranſit bis deferentes auge deferentis epicyclum, ſi-
militer & centrum epicycli Mercurii bis in anno deferen-
tes auge deferentis epicyclum pertranſibit.

*Quo tempore Mercurij centrum ſit à terra remotiſſimum,
& eidem uiciniſſimum.*

- 975 R. Centrum quidem Mercurii tunc à terra remotiſſimum eſt,
quando ſcilicet idem illud in auge fuerit æquantis: bis
verò eidem proximum, eo ſcilicet tempore, quando cen-
trum excentrici fuerit in punctis contactus parui circuli,
quæ in cuiusdem circunſerētia lineæ à centro mundi exeun-
tes oſtendunt.

*Quæ huius rei ſit cauſa, & cur hoc idem in Luna;
non contingat.*

- 976 R. In hac igitur acceſſione, & reſeſſione à Luna maximè diſ-
fert Mercurius ob diuerſam circularum paruorum à cen-
tris excentricorum deſcriptorum poſitionem. Lunæ enim
paruus circulus, à centro excentrici in præcedentia deſcri-
ptus, centrum circuit vniuerſi. Mercurii verò circulus par-
uus à centro excentrici deferentis epicyclum deſcriptus to-
tus eſt extra mundi centrū, & ideo aux excentrici motum
non habet circularem, ſed ſemper inter duas lineas par-
uum circumulum contingentes vagatur. Quæ melius ex ſe-
quentibus erunt maniſeſta.

*Quæ contingant accidentia, cum centrum epicycli fuerit
in linea augis ſui deferentis, & quid ſit aux
parui circuli.*

- 977 R. Cum centrum epicycli Mercurii fuerit in linea augis ſui
deferentis, ſimiliter etiam erit in auge ſui æquantis mo-
tuum ſimilitudine, & centrum deferentis epicyclum erit
in

Tractatus Tertius.

in puncto circumferentiæ parui circuli à centro mundi remotissimo, quòd aux parui circuli appellatur, quare tunc centrum epicycli in maxima remotione à centro mundi fiet: & centrum deferentis in duplo plus distabit à centro æquantis, quàm centrum æquantis à centro mundi.

Quæ contingant accidentia, cùm centrum deferentis per motum duorum orbium secundorum mouebitur ab auge sui deferentis in occidentem.

- 978 R. Deinde per motum duorum secundorum orbium, qui contra ordinem signorum mouentur, centrum deferentis epicyclum ad centrum mundi incipit accedere in parui circuli circumferentia descendendo: & aux deferentis epicyclum à linea augis æquantis recedit ad eandem partem, scilicet contra ordinem signorum. Epicyclus verò eodem tempore mouetur secundum ordinem signorum, quousque centrum deferentis epicyclum perueniat ad contactum lineæ paruum circulum contingentis contra ordinem signorum. Hoc autem erit, cùm centrum deferentis epicyclum distiterit ab auge parui circuli per tertiam partem ipsius circumferentiæ, eodemq; tempore linea medii motus Mercurii à linea augis æquantis in Zodiaco distabit per quatuor signa Zodiaci, & tunc aux deferentis epicyclum maximè remota erit à linea augis æquantis contra ordinem signorum, & centrum epicycli in maxima sua accessione ad centrum mundi erit: non propterea tamen erit in opposito augis sui deferentis epicyclum, quod est in linea paruum circulum contingente: Ex hisq; rectè intellectis manifesta est causa positionis duorum orbium inæqualis spissitudinis, qui intra se comprehendunt deferentem epicyclum, qui, ut dictum est, mouentur contra ordinem signorum, quæ omnia iam clara sunt.

Quæ contingant, cùm idem centrum descendit in paruo circulo uersus centrum æquantis.

- 979 R. Deinde centro deferentis epicyclum descendente in paruo circulo uersus centrum æquantis, aux deferentis epicyclum secundum ordinem signorum ad lineam augis æquantis reuertitur; & centrum epicycli proportionaliter ad oppositum

Quæſitorum Math.^{num}

poſitum augis æquantis accedit, quò vbi peruenerint, aux deferentis ad augem æquantis applicabit: & centrum epicycli erit in oppoſito augis ſui deferentis, & æquantis: ſed magis diſtabit à centro mundi: quàm diſtabat à linea augis æquantis per quatuor ſigna Zodiaci.

Quæ contingant accidentia, eodem centro recedente à centro æquantis, atque aſcendendo in ſuo paruo circulo.

- 980 R. Centro deferentis epicyclum Mercurii recedente à centro æquantis, atque aſcendente in paruo circulo, centrum epicycli ab oppoſito augis æquantis, & ſui deferentis recedit, & ad centrum mundi accedit, aux quoque deferentis epicyclum continuè remouetur ab auge æquantis ſecundùm ordinem ſignorum, donec centrum deferentis epicyclum peruenit ad punctum lineæ paruum circulum contingentis ex parte orientis: quo tempore ab auge parui circuli diſtabit per tertiam partem ipſius circumferentiæ quatuor ſignis. Similiter linea mediæ motus Mercurii per tertiam partem Zodiaci contra ordinem ſignorum diſtabit à linea augis æquantis, & centrũ epicycli iterum erit in ſua maxima acceſſione ad centrum mundi: nec ideo tamen erit in oppoſito augis ſui deferentis epicyclum, quod eſt in linea paruum circulum contingente, & hæc certè admiranda videntur.

Quæ ſimiliter contingant accidentia, eodem centro deferentis epicyclum Mercurij uerſus augem parui circuli ab eodem loco aſcendente.

- 981 R. Poſtremò cum centrum deferentis epicyclum ab hoc loco aſcendit verſus augem parui circuli, aux deferentis epicyclum contra ordinem ſignorum, & centrum epicycli una cum auge deferentis epicyclum ſecundùm ordinem ſignorum ad lineam augis æquantis redeunt, & ita centrum deferentis epicyclum ad augem ſui parui circuli applicat, & iterum erit in maxima remotione à centro mundi, ſicut primò: Quare omnia ad eadem loca reuerſa erũt, à quibus moueri ceperũt; ruruſq; deinde ſimilis, vt iam dictum eſt, mutatio redibit.

Quid

Tractatus Tertius

Quid primò ex dictis sequatur.

- 982 R. Ex his sequi videtur primò in anno tantum semel centrum deferentis esse idem cum centro æquantis, alias autem semper deferentis centrum à centro mundi distantius esse, quàm æquantis centrum, quare sequitur contrarium, & quod in superioribus, & Venere accidit, ut scilicet quando centrum epicycli vicinius augi æquantis fuerit, tantò velocius, & tantò vicinius eius opposito, tantò tardius moveatur, & est ex dictis clarum, quòd quamvis centrum epicycli Mercurii semel tantum in maxima sit revolutione in anno à mundi centro, bis tamen in anno proximè accedit ad mundi centrum: id tamen non nisi semel in auge, & in opposito sui deferentis esse contingit.

Quid sequatur secundò, scilicet, cur centrum epicycli velocius moveatur apud auge deferentis epicyclum, tardius vero apud eius oppositum.

- 983 R. Et sequitur, quòd centrum epicycli velocius moveatur apud auge deferentis epicyclum, si centrum deferentis respicias, quàm apud eius oppositum: cuius causa est, quòd centrum, super quo centrum epicycli æqualiter incedit, sit opposito augi deferentis propius, quam opposito augi æquantis, quod neque in tribus superioribus, neque in Venere contingit, nisi tantum in Luna, in quo accidente Mercurius cum Luna sola convenire videtur, cuius epicycli centrum semel in anno deferentis auge deferentis epicyclum pertransit, sicut Luna in quolibet mense Lunari.

Quid tertio ex dictis sequatur.

- 984 R. Tertio sequitur necesse esse, ut oppositum augi deferentis, centro epicycli extra auge æquantis, aut oppositum eius existente inter centrum epicycli, & oppositum augi æquantis semper versetur: aliquando quidem versus centrum epicycli aliquando ab eo tam praecedendo, quam sequendo se devoluens.

Quid quarto.

- 985 R. Sequitur quarto, sicut aux deferentis ad certos limites utriusque;

T t

Quæstorum Math.^{rum}

ab auge æquantis remouetur: ita & se habet oppositum augis deferentis respectu oppositi augis æquantis, maior tamen est arcus huiusmodi motus augis deferentis, quam arcus motus oppositi eius. Vnde motus vnius motu alterius velocior est.

Quid quintò.

- 986 R. Quintò sequitur, etsi centrum epicycli accidit esse in puncto deferentis à centro mundi remotissimo, nunquàm tamen est in puncto deferentis, quod centro mundi vicinissimum esse contingit. Nà cum centrum epicycli fuerit in auge deferentis, talis est habitudo ipsius deferentis, vt oppositū augis eius sit mundi centro ita vicinum, quòd in quacūq; deferentis, quam habet, habitudine nullus punctus eius vicinior, aut tã vicinus mūdi centro reperiatur. In tali autem puncto, quod vicinissimum esse contingit, centrum epicycli non est eo tempore, quo propinquissimum esse accidi, sed in eius opposito: quæ omnia clara sunt antecedentibus rectè intellectis.

Quid sextò.

- 987 R. Ex dictis apparet manifestè centrum epicycli Mercurij propter motus supradictos non, vt in aliis planetis fit, circumferentiam deferentis circularem, sed potius figuræ habentis similitudinem cum plana ouali peripheria describere.

Qualis sit similitudo motus epicyclorum Mercurij, & Veneris in longitudinem.

- 988 R. Epicyclus autem in longitudinem mouetur, secuti epicyclus Veneris reuolutionemq; vnā in 4 mensibus solaribus ferè super centro suo perficit.

Qualis, & quantus sit motus stellæ Mercurij in suo epicyclo.

- 989 R. Reuolutio autem stellæ Mercurij in suo epicyclo per superiorem partem mouetur secundum ordinem signorum per inferiorem contra, singulisq; diebus naturalibus de circumferentia sui epicycli gr. 3. m. 6. sec. 24. absoluit.

Quanto

Tractatus Tertius.

Quanto tempore epicyclus unam perficiat reuolutionem.

194

- 990 R. Stella Mercurii reuoluitur vna vice per motum sui epicycli diebus 115, horis 21 min. 5.

Regularitas epicycli Mercurij ad quod referatur.

- 991 R. Huius quidem planetæ regularitas ad terminum lineæ ex centro æquantis per centrum epicycli intellecta habet relationem, in hocq; à tribus superioribus est dissimilis, quoniam planeta mouetur tantum ab auge media, quantum medii motus Solis linea. Stella ergo cum Sole coniuncta in auge media non erit, sicut accidit in tribus superioribus.

Qui sint tabulares termini huius planetæ.

- 992 R. Aux media, & vera epicycli Mercurij; centrum medium, & verum: item argumentum medium, & verum eodem pacto se habet, sicut in tribus superioribus stellis, & Venere diximus, nisi quod diuersitas in minutis proportionalibus aliqualis existit.

Quo tempore contingant æquationes argumenti Mercurij.

- 993 R. Aequationes autem argumenti Mercurij, quæ in tabulis scribuntur, sunt, quando centrum epicycli sui fuerit in longitudinibus mediocribus sui deferentis, idest in mediocri eius a terra remotione; hoc est, quando linea medii motus eius vtrinque ab auge æquantis distiterit per gr. 64.m.30.

Cur dictus locus mediocris remotio dicatur.

- 994 R. Is verò locus non appellatur, sicut in aliis, media longitudo, sed mediocris remotio eam ob causam, quòd dum centrum epicycli equaliter distat à mundi ac deferentis centris, nondum est in puncto mediarum longitudinum: qui vt supra dictum est, medium occupat in excentrico inter auge æquantis, eiusq; oppositum.

T t 2

Quo

Quæstionum Math.

*Quo discrimine ratione maxima accessionis ad centrum
terre Mercurius ab alijs distet.*

- 995 R. In hoc Mercurius etiam ab alijs discrepat: Nam cum alij habeant centra fixa, in opposito augis centro terre sunt proximi, ut dictum est; secus autem in Mercurio ob centri deferentis mobilitatem contingit. Quamobrem centro excentrici distante ab auge circuli plana signis quatuor communibus: tunc etiam centrum epicycli centro terre est proximum, & ita de alijs punctis; Hoc autem pro sequentibus nunc sit dictum.

Quæ dicatur diuersitas semidiametri epicycli ad longitudinem longiorem.

- 996 R. Excessus æquationum, dum centrum epicycli est in longitudinibus mediocribus super illas, dum est in auge sui deferentis, dicitur diuersitas semidiametri epicycli ad longitudinem longiorem.

Quæ dicatur diuersitas semidiametri ad longitudinem propiorem.

- 997 R. Quando centrum epicycli fuerit in illis duobus punctis maxime centro mundi propinquis, maiores sunt æquationes argumenti, quam in illis mediocribus longitudinibus, data identitate argumenti, Excessus igitur illarum super istas appellatur diuersitas semidiametri epicycli ad longitudinem propiorem.

Quæ de causa in Mercurio triplicia ponantur minuta proportionalia: non autem sic in alijs planetis.

- 998 R. Hoc quidem ex eo accidere scias, quod Mercurius in opposito augis æquantis non sit terre proximus, ut sit in alijs planetis; verum ante oppositum. Cum ergo centrum epicycli Mercurii erit in opposito æquantis, minuta proportionalia non erunt præcisè sexaginta, immò pauciora, quare &c.

Quo

Quo tempore minuta proportionalia tota sint intra circunferentiam deferentis.

999 R. Sic igitur omnia concludantur, linea à centro mundi ad centrum epicycli ducta, dum in auge deferentis, & aquantis fuerit, longior est illa ab eodem centro mundi ad centrum epicycli tracta, dum in longitudinibus mediocribus fuerit: excessus verò in 60 particulas æquales diuisus minuta proportionalia dicuntur longiora, quæ, in auge deferentis centro epicycli existente, omnia sunt circa circunferentiam ipsius deferentis.

Quo tempore eadem sint extra.

1000 R. Linea autem à centro mundi ad centrum epicycli ducta, dum fuerit in longitudinibus mediocribus longior est linea ab eodem centro mundi ad centrum epicycli extensa, dum in maximis suis accessionibus ad centrum mundi fuerit: Excessus autem in 60 particulas diuisus æquales minuta proportionalia propiora dicuntur, ut supra dictum est, quæ omnia sunt extra circunferentiam sui deferentis, centro epicycli ibidem existente. Item linea à centro mundi ad centrum epicycli ducta, dum fuerit in sua maxima accessione ad centrum mundi brevior est linea à centro mundi ad centrum epicycli ducta, dum in opposito augis deferentis, & aquantis fuerit. Excessus igitur istarum in 20 particulas æquales diuiditur tantum. Quare extra circunferentiam deferentis non erunt nisi 40 particule propiores, quæ in tribus superioribus planetis, & Venere erant 60: Hinc patet quanta sit minorum proportionalium admiranda utilitas, ut supra dictum est, & quomodo similiter Mercurii motus diuersitas saluari possit ex dictis colligitur.

PERO-

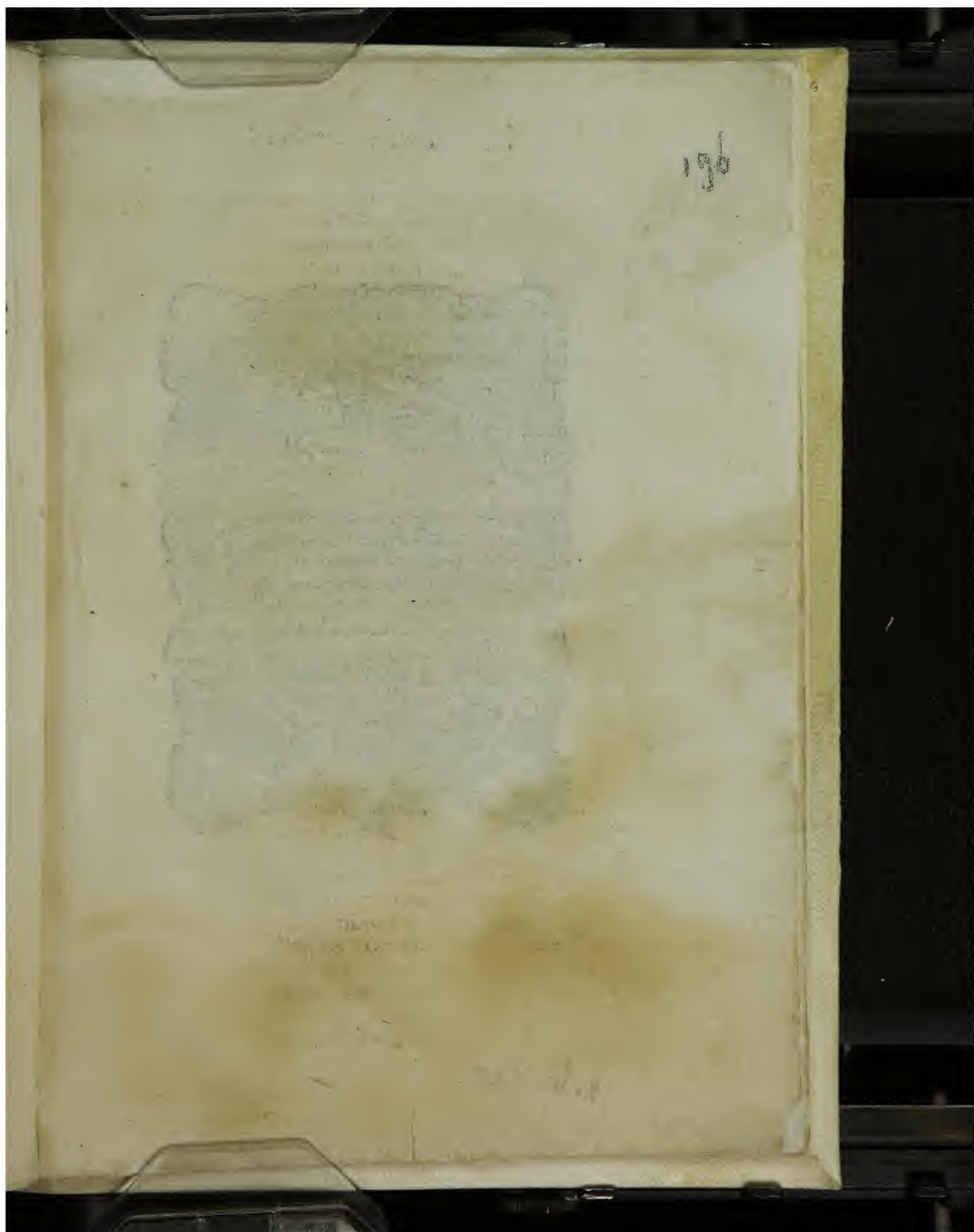
Peroratio Auctoris.



C C E, quàm admirabilis sit huius vniuersi constructio; partium situs, & eorundem motus ordo, & quã habeant Cœlestes orbes ad terræ globum relationem; vt circūquaq; tot homines, tot gentes, tot populi omnibus eorum bonis inde fluentibus viribus æqualiter, & sine vllō fruantur discrimine; & ob id ipsum terræ globum in totius medio existere, à cœlisq;, & ab astris continuè circūdari, & oēs in ipso solo cœli virtutes vniri: In quo cū nihil homine sit præstātius, & solus, quod bonū est, cognoscere, sensuq;, & intellectu ipso verè frui possit, ob eundē ipsum solū hanc totius mūdi molē fuisse conditam nemini dubiū videri debet. Sol nāq;, vt hominibus potissimū oculos ad videndū habētibus equalia lucis pbeat spacia, potentiāq; vitā habentia vbiq; generet, in circulo obliquo circumferri manifestum est. Luna autē à Sole illuminatur, vt in eius absentia lucē reddat mortalibus; eisdemq; nocentem temperet noctem, temperatoq; augeantur, ex quo constant nascencia, humido. Tot aliorum motus: tot eorundem adinuicem sunt respectus, vt mundus iste inferior non vno modo, sed pluribus, & veluti infinitis, ac diuersis ornetur effectibus: Est namque superioribus lationibus contiguus, vt inde vis omnis emanat: ob id quiescit solus in medio æqualiter à quacūq; cœli parte distans. Non itaq; propter Solem, neq; propter Lunā, neq; propter astra, sed propter hominē solū ad magnā Dei omnipotentis gloriā omnia facta fuisse hac etiā naturali ratione manifestū est. Præterea bonum est omne, quod à Deo factum est; id verò ipsum frustra videretur esse factum, nisi essent, qui ipsum agnoscerent, sensuq;, & intellectu, vt dictum est, fruerentur, quod nisi per hominem solum ex anima, & corpore constantem, cui intellectus diuinus datus est, fieri minimè posse, luce clarius esse concludimus. Quamobrem candide lector i primis ex positis hic responsis summi Creatoris opificiū admiremur, & inter alia infinita eius in nos beneficia, quòd pro nobis id fecerit, ei continuas agamus gratias: deinde magnitudinem eiusdem pro viribus contemplemur: bonitatemq; ipsius infinitam continuè ante oculos habeamus, & perpetuò veluti horum corruptibilium obliti in ipsius meditatione persistamus, vt per se ipsum solum Deum trinum omnipotentem ardentissimè colentes Fide, Spe, & Charitate ducti tandem in ipsius sinu quiescere possimus.

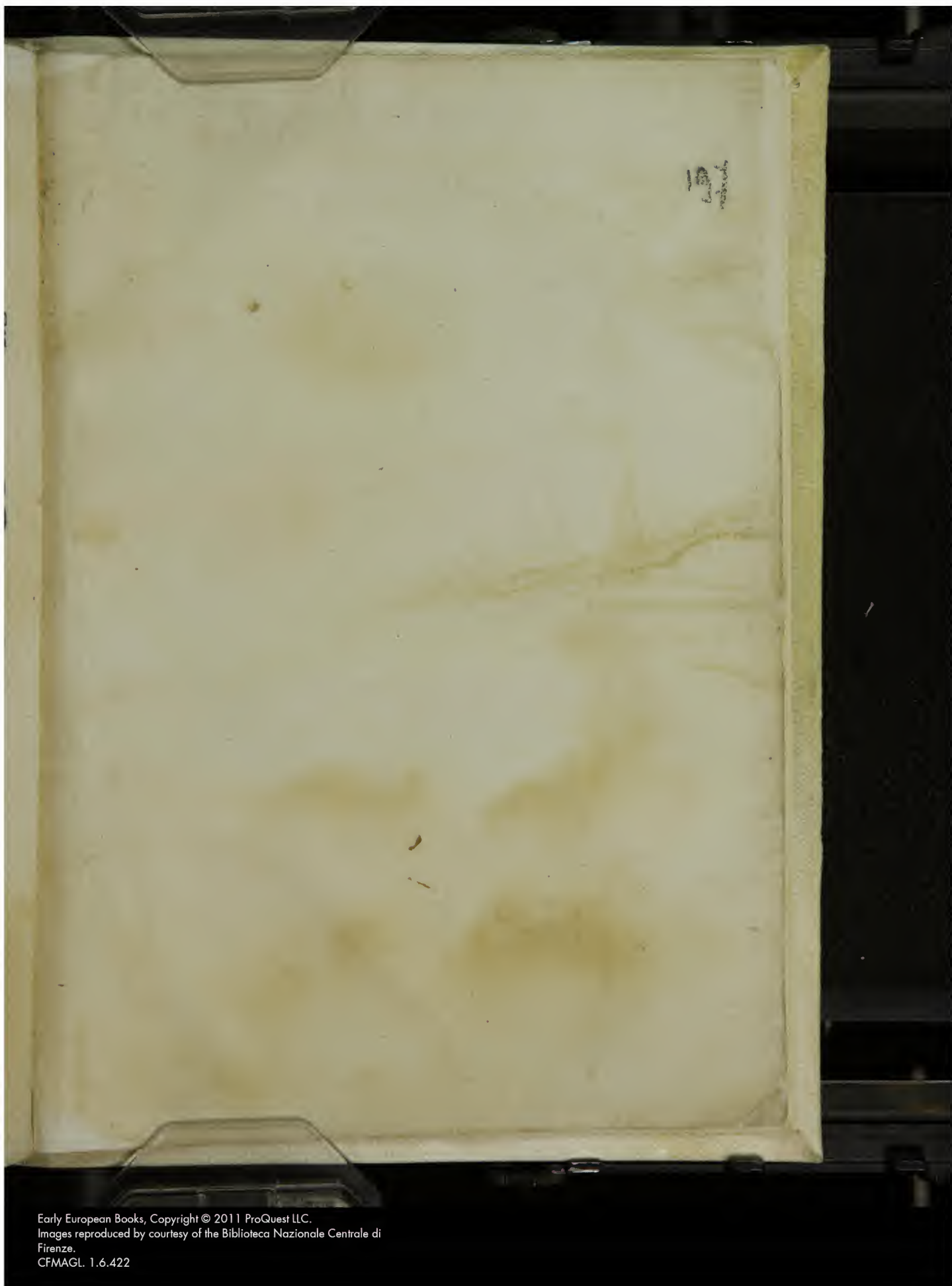
F I N I S.

1.6.422





Lib. 4122



005644032